



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Петровайзер»

_____ А.Н. Тихонов

«____» _____ 2022г.

Информационная система «Удаленный мониторинг бурения»

Программа «Навигатор базы данных»

Руководство пользователя

Содержание

1. Общие сведения	3
1.1 Назначение программы	3
1.2 Запуск программы	3
1.2.1 Завершение работы с программой	3
2. Интерфейс программы	4
2.1 Главное окно программы	4
2.2 Управление отображением таблиц	12
2.2.1 Сортировка информации	12
2.2.2 Поиск (текстовый фильтр)	13
2.2.3 Фильтр	15
2.2.4 Отображение колонок	16
2.2.5 Группировка	17
2.2.6 Выбор единиц измерения	18
3. Управление работой программы	19
3.1 Порядок работы в программе	19
3.2 Подача заявки на справочный элемент	19
3.2.1 Окно справочника	19
3.2.2 Заявки на добавление элемента	21
3.2.3 Заявка на обновление элемента	23
3.3 Выбор объекта	25
3.3.1 Мероприятия	25
3.3.1.1 Создание мероприятия	27
3.3.1.2 Копирование проектных данных из другого мероприятия	31
3.3.1.3 Создание скважины	34
3.4 Конструкция скважины	36
4. Перечень сокращений	47

1. Общие сведения

1.1 Назначение программы

Программа «Навигатор базы данных» (далее PvNavigator) предназначена для формирования базы данных первичной информации на буровой площадке, передачи информации на уровне управления геологоразведочного или нефтегазодобывающего предприятия справочных разделов информационной системы «Удаленный мониторинг бурения».

1.2 Запуск программы

Программа PvNavigator загружается средствами установленного браузера на ПК пользователя. Системный администратор предоставляет ссылку, по которой вы можете запустить программу. После запуска программы в диалоговом окне введите имя пользователя и пароль (рис. 1.1).

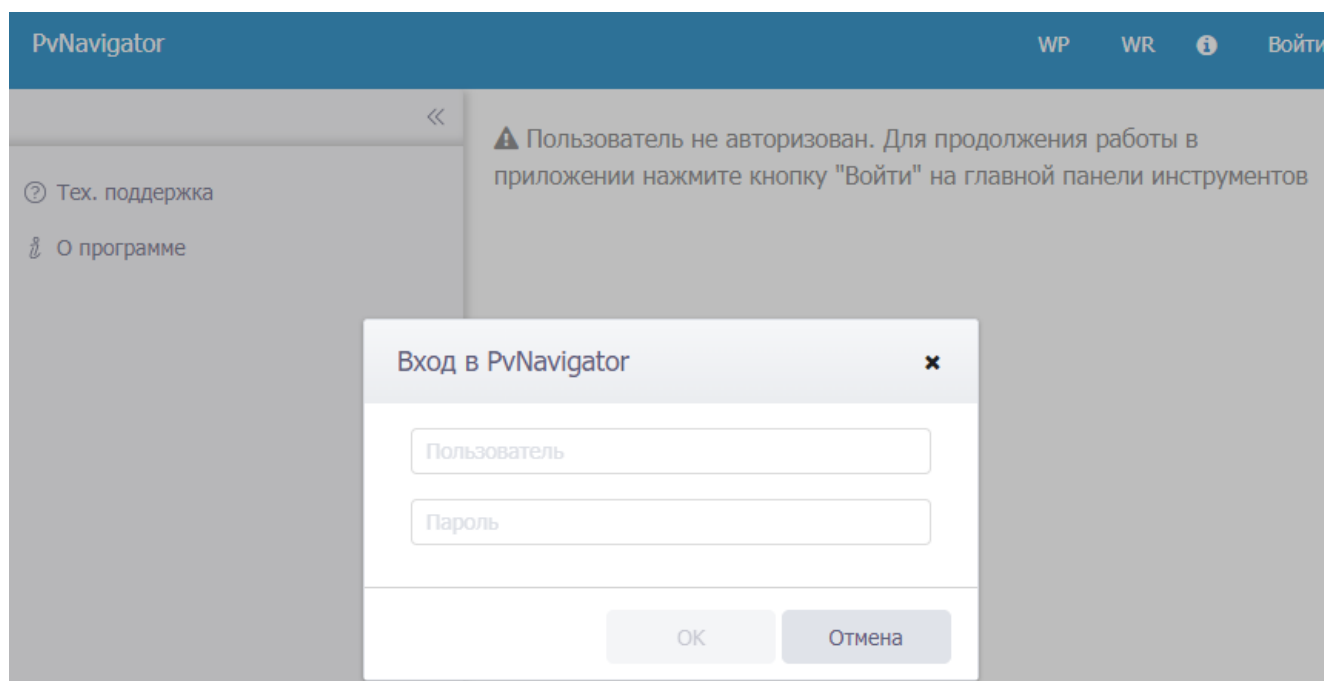


Рис. 1.1

1.2.1 Завершение работы с программой

Для выхода из главного окна программы нажмите на кнопку  в заголовке браузера.

2. Интерфейс программы

Прежде чем приступить к знакомству с принципом работы программы, необходимо ознакомиться со структурой главного окна, методами управления, навигацией и настройками пользовательской рабочей среды.

Все представленные данные на изображениях интерфейса являются условными и предназначены только для иллюстрации возможностей программы.

2.1 Главное окно программы

После запуска программы на экране ПК отображается главное окно программы (рис. 2.1).

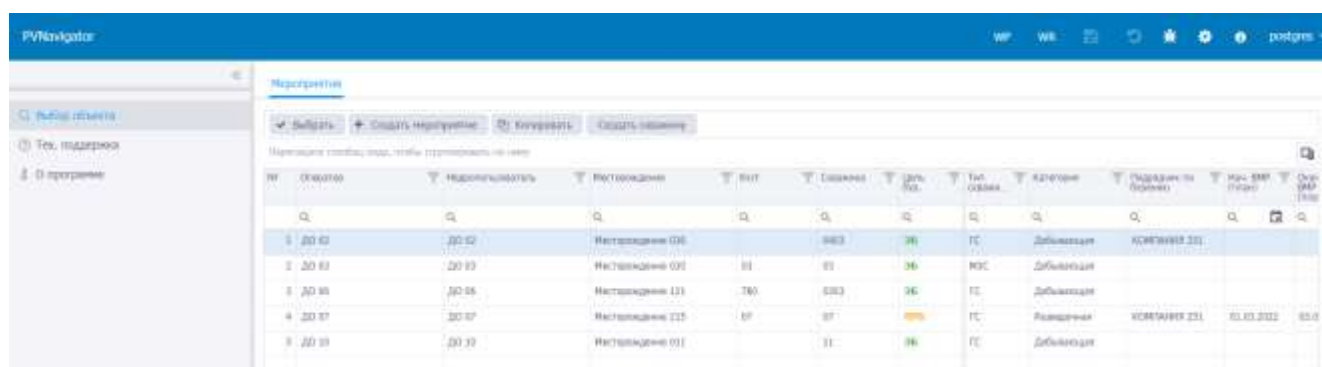


Рис. 2.1

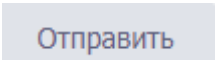
Главное окно программы состоит из следующих элементов:

1. СТРОКА ЗАГОЛОВКА программы располагается в верхней части окна. Включает:

- название **PvNavigator**;
- ссылку **WP** Открыть программу «WellProject»;
- ссылку **WR** Открыть программу «WellReport»;
- ссылку **WM** Открыть программу «WellMonitoring» (ссылка на программу появляется после выбора мероприятия);
- кнопки сохранения и отмены действий  (Сохранить изменения / Отменить внесенные изменения).

Примечание. Для сохранения изменений также можно нажать сочетание клавиш «Ctrl» + «s», для отмены действий - сочетание клавиш «Ctrl» + «z».

- кнопку отправки уведомлений о некорректной работе программы  (Отправка уведомлений) открывается окно (рис. 2.2), предназначенное для отправки уведомления о некорректной работе программы. Для отправки уведомления

необходимо в специальном поле ввести текст сообщения, прикрепить документы с помощью кнопки  или перетащить его и нажать на кнопку . Чтобы посмотреть служебную информацию выставите флаг в поле «Показать служебную информацию» (рис. 2.3).

Отправка уведомления о некорректной работе 

☐ Показать служебную информацию

10.03.2022г. 12:15:29	
Инициатор	
Организация	
Должность	
Телефон	
Эл. Почта	
Тип заявки	Некорректная работа
Объект регистрации	Офис
ПО:	
Версия	22.03.10.1
Раздел	
Объект данных	

текст

Выберите файл

 или Перетащите файл сюда

Отправить

Скрыть

Рис. 2.2

Отправка уведомления о некорректной работе

☒ Показать служебную информацию

20.05.2022г. 12:19:20	
Инициатор	
Организация	
Должность	
Телефон	
Эл. Почта	
Тип заявки	Некорректная работа
Объект регистрации	Офис
ПО:	
Версия	22.04.26.5
Раздел	
Объект данных	

Служебная информация (заполняется автоматически)

Сообщение:
Стек:
Выбранная БД:
Версия БД: 0.0.0.2
Версия платформы: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/101.0.4951.67 Safari/537.36

Текст сообщения

Рис. 2.3

- кнопку  (Настройки приложения), по нажатию на которую откроется окно «Настройки приложения» (рис. 2.4).

Настройки приложения

Основные настройки

Автоматическое сохранение при переходе между вкладками: ☐ выкл

Настройки таблиц

Фильтры: ☐ вкл

Сдвиг колонок при изм. размера: ☐ вкл

Действия при нажатии Enter выделен ячейку: Перейти к следующей

Направление перехода с помощью нажатия Enter: На следующую строку в ...

ОК

Рис. 2.4

В окне настроек с помощью переключателей и выбором из выпадающих списков настраивается:

Автоматическое сохранение при переходе между вкладками. Если переключатель установлен на , то при переходе на другую вкладку будет появляться окно подтверждения сохранения данных (рис. 2.5). Если переключатель установлен на , изменения будут сохраняться автоматически без подтверждения.

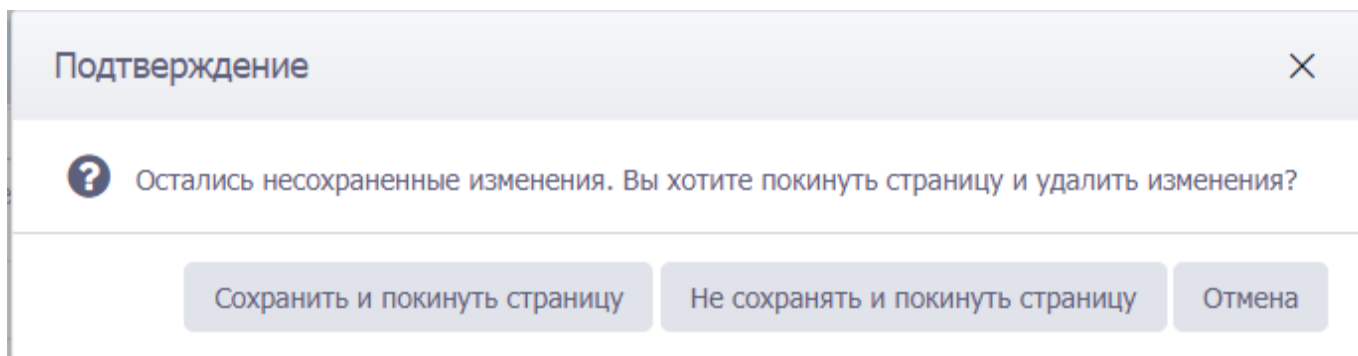


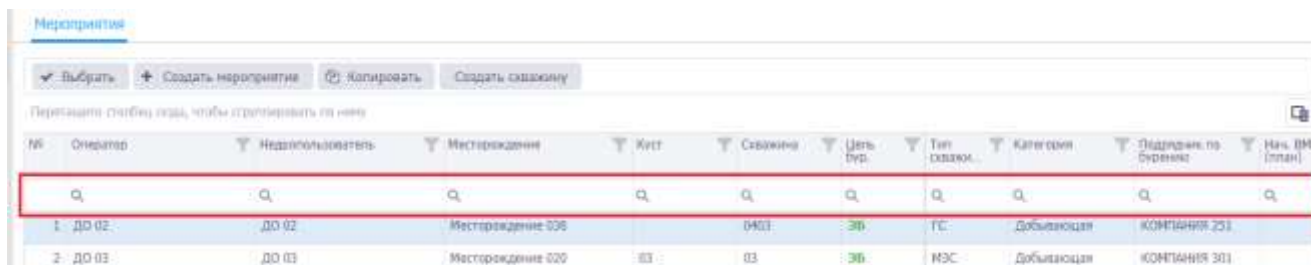
Рис. 2.5

- кнопка  (Документация), по нажатию на которую откроется инструкция по работе с разделом;
- отображение учетной записи пользователя, запустившего программу .

После выбора объекта отобразится название скважины, цель бурения и схема бурения:



- Отображение фильтров у таблиц. Если установлен переключатель **Фильтры:** , то в таблице отображается строка фильтров (рис. 2.6). Поиск с помощью фильтра описан в разделе 2.2.2 Поиск (текстовый фильтр). В разделе Выбор объекта/Мероприятия отключение функции невозможно. В данном разделе фильтрация установлена по умолчанию. В остальных разделах фильтрацию можно отключить.



№	Оператор	Недействительный	Месторождение	Конт	Скважина	Цель бур.	Тип скважины	Категория	Направление бурения	Нач. ВМ (план)
1	ДО 02	ДО 02	Месторождение 020	03	03	ЭБ	ТС	Добывающая	КОМПАНИЯ 201	
2	ДО 03	ДО 03	Месторождение 020	03	03	ЭБ	МЭС	Добывающая	КОМПАНИЯ 301	

Рис. 2.6

- Сдвиг колонок при изменении размера. Если установлен переключатель **Сдвиг колонок при изм. размера:** , то при изменении ширины выбранной колонки все последующие колонки сдвигаются в ту же сторону без изменения

ширины каждой последующей. При отключенном режиме меняются размеры выбранной колонки и следующей за ней.

- Действие при нажатии Enter, выделив ячейку. Из выпадающего списка выбирается действие, которое будет осуществлено – переход на следующую ячейку или вход в режим редактирования.
- Направление перехода с помощью нажатия Enter. Из выпадающего списка выбирается, переход в какую ячейку будет осуществлен – на следующую строку в том же столбце, на следующий столбец в той же строке или переход будет отключен.

По нажатию учетной записи откроется список настроек (рис. 2.7).

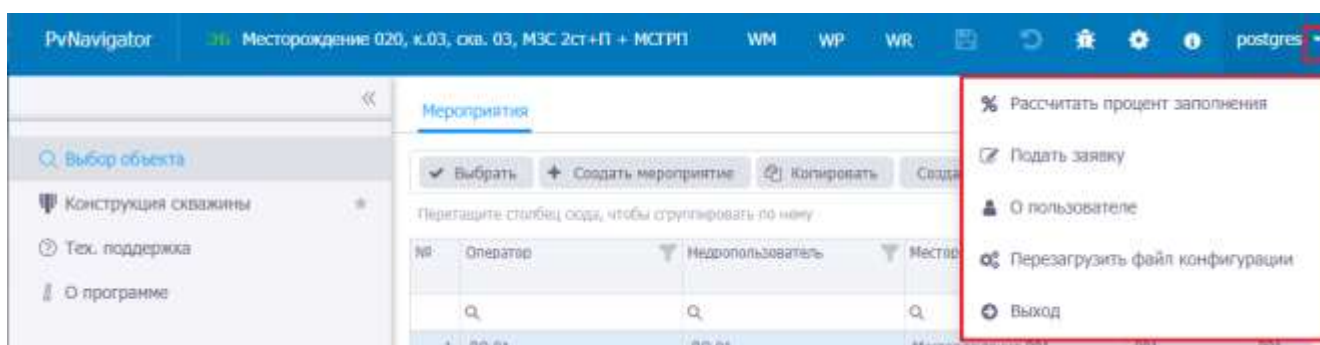


Рис. 2.7

Кнопки меню позволяют выполнить следующие функции:

 Рассчитать процент заполнения

- рядом с названием раздела появится звездочка. Если

данные в разделе есть, то будет отображаться , если данных нет – то  (рис. 2.9);

 Подать заявку

- подача заявки на справочный элемент. подача заявки описана в разделе

3.2.

 О пользователе

- откроется окно с информацией о пользователе (рис. 2.8);

 Перезагрузить файл конфигурации

- обновление данных файла config.json в

программе;

 Выход

- выход пользователя из программы.

Информация о пользователе

Пользователь:

postgres

Полное имя

Роли

UDP_Administrator, SMB_SUPERVISOR

Организация

Телефон

Адрес электронной почты

Источник данных

1. user
id=postgres;host=PGWR;port=5432;data1
2. user
id=postgres;host=PGWR;port=5432;data1

OK

Рис. 2.8

2. ПАНЕЛЬ РАЗДЕЛОВ - содержит вкладки разделов, управляющих работой программы. Разделы программы становятся активны (рис. 2.9) после выбора скважины. Щелчок мыши по названию раздела осуществляет переход в его рабочую область. Полный список разделов становится доступен после выбора скважины. Краткое описание назначения разделов представлено в таблица 2.1. Список разделов можно свернуть, нажав сбоку на вертикальное поле со знаком «<<». В данном случае рабочая область программы будет иметь следующий вид (рис. 2.10). Если данные в разделе есть, то будет отображаться ★, если данных нет – то ☆

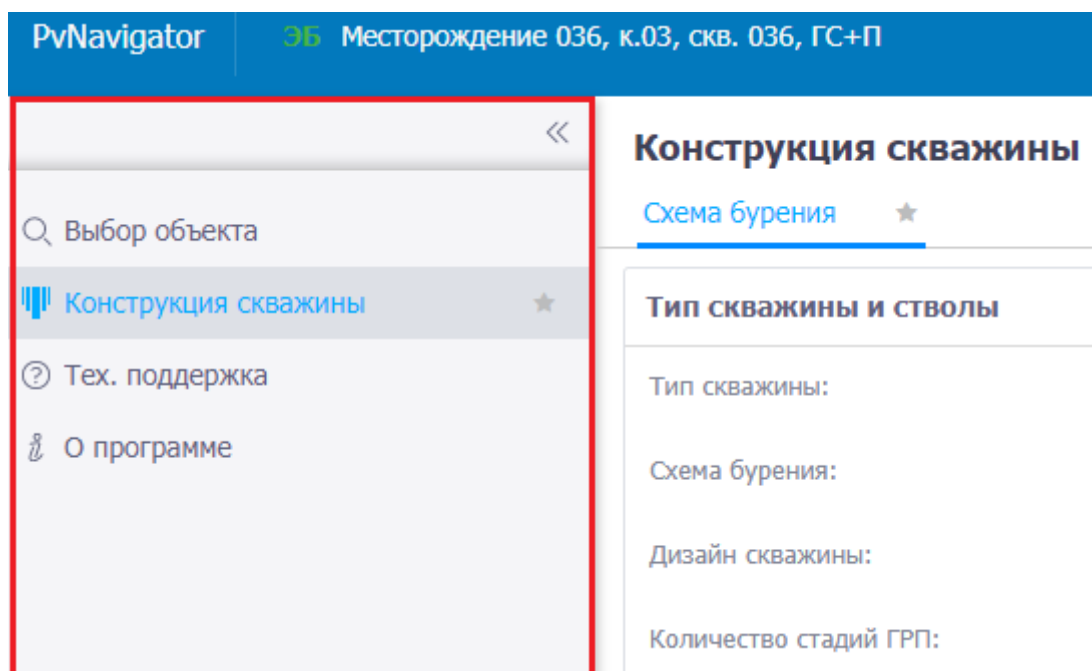


Рис. 2.9

Таблица 2.1. Краткое описание разделов

Название раздела	Действия
Выбор объекта	Выбор и создание мероприятия
Конструкция скважины	Добавление схемы бурения
Тех. поддержка	Вкладка с информацией (рис. 2.11): номера телефонов и адреса электронной почты, по которым осуществляется техническая поддержка пользователей
О программе	Вкладка с информацией (рис. 2.12) об изменениях в программе

Pv-Navigator | 36 Месторождение 020, к.03, скв. 03, МЗС 2ст+П + МСГРП

>>

Конструкция скважины

🔍 Схема бурения ☆

📊

⓪ ?

📄

Тип скважины и стволы

Тип скважины:	МЗС
Схема бурения:	МЗС 2ст+П + МСГРП
Дизайн скважины:	Выбрать...
Количество стадий ГРП:	2

Рис. 2.10

Pv-Navigator | 36 Месторождение 020, к.03, скв. 03, МЗС 2ст+П + МСГРП

<<

🔍 Выбор объекта

📊 Конструкция скважины ☆

⓪ ? Тех. поддержка

📄 О программе

Телефон: 8 (4822) 58-93-31

E-Mail: support@petroviser.ru

Получить логи

Рис. 2.11

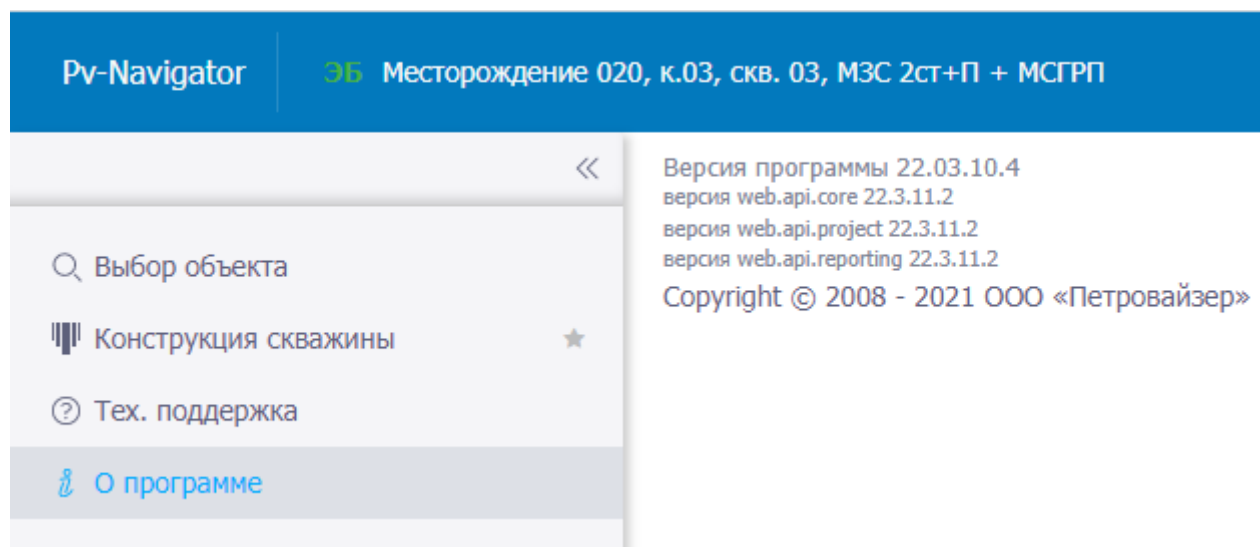
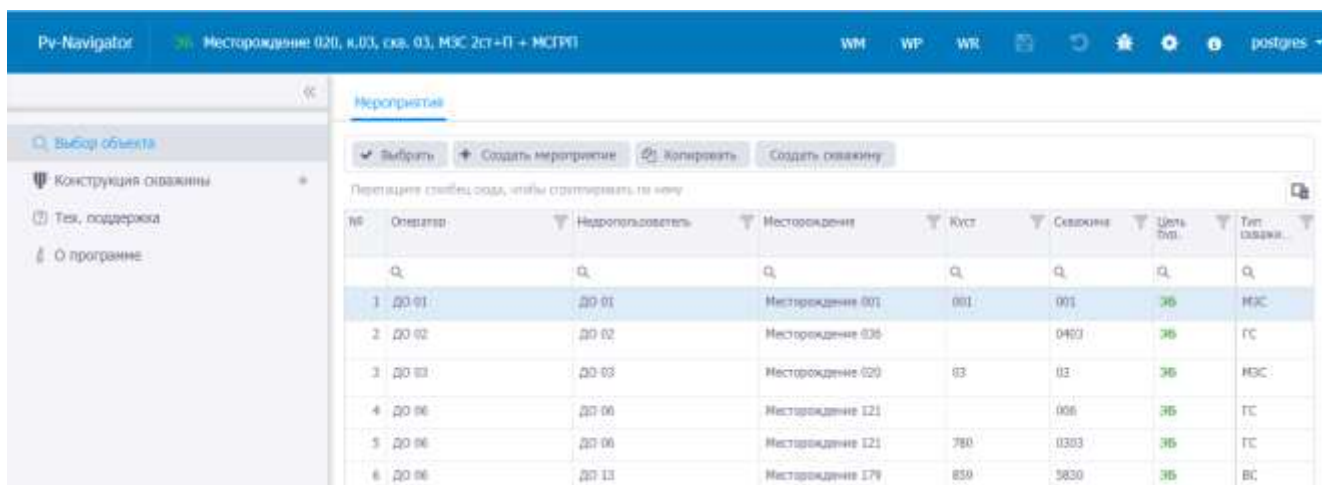


Рис. 2.12

3. РАБОЧЕЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

Рабочее окно программы «Навигатор БД» занимает основную часть Главного окна. Внешний вид рабочего окна будет зависеть от вида открытого раздела.

Например, рабочее окно раздела «Выбор объекта» представлено перечнем объектов с параметрами в табличном виде (рис. 2.13).



№	Объект	Нефтегазовое	Месторождение	Куст	Скважина	Цель	Тип скважины
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 001	001	001	36	МЗС
2	ДО 02	ДО 02	Месторождение 036		0403	36	ГС
3	ДО 03	ДО 03	Месторождение 020	03	03	36	МЗС
4	ДО 06	ДО 06	Месторождение 121		006	36	ГС
5	ДО 06	ДО 06	Месторождение 121	780	0303	36	ГС
6	ДО 06	ДО 13	Месторождение 179	859	5830	36	ВС

Рис. 2.13

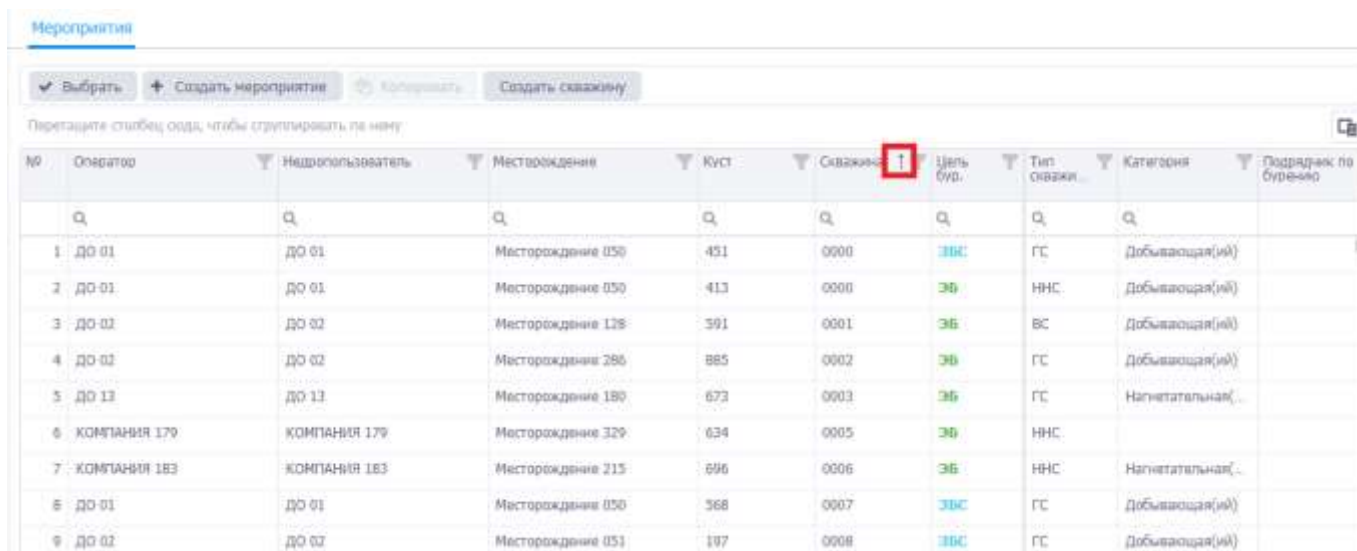
2.2 Управление отображением таблиц

Для удобства работы с информацией, представленной в табличном виде, существует общий набор функций.

2.2.1 Сортировка информации

В таблицах программы возможно выполнение сортировки данных. Для выполнения сортировки следует нажать левой кнопкой мыши в заголовке колонки того параметра, по

которому будет производиться сортировка. После этого данные в таблице будут отсортированы. Изменение порядка сортировки (возрастание/убывание числовых данных или изменение алфавитного порядка текстовых данных в колонке) выполняется щелчком мыши по элементу ↓ / ↑ (рис. 2.14), который отображается в заголовке колонки после щелчка мыши в этой области.

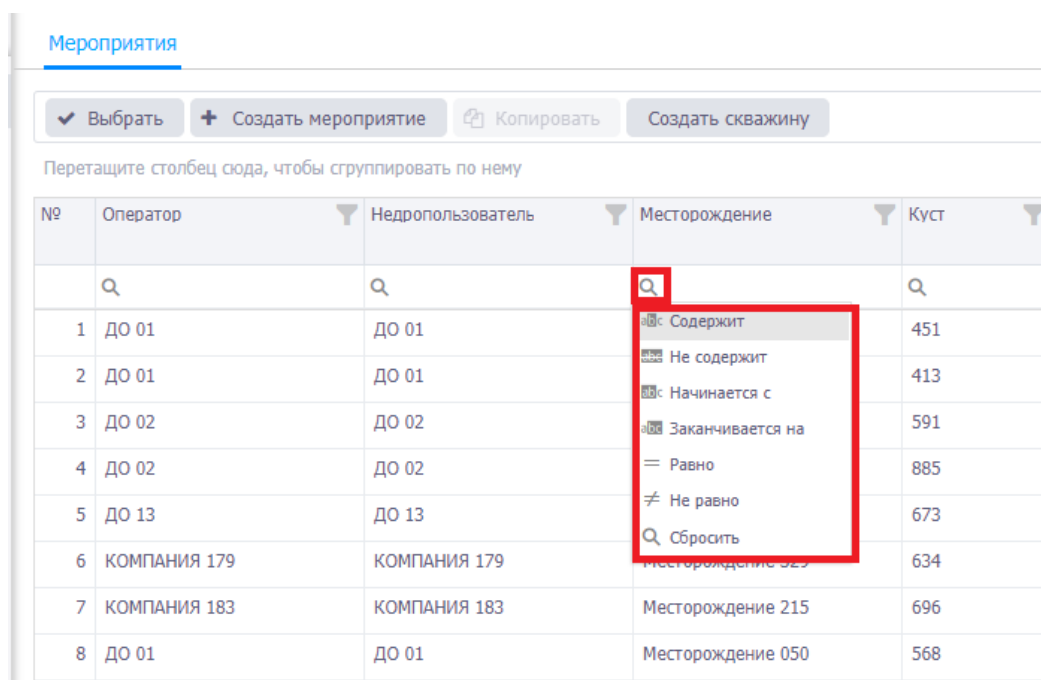


№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Связки	Цели бур.	Тип скважины	Категория	Подрядник по бурению
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	451	0000	31В	ГС	Добывающая(н/д)	
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	413	0000	3В	ННС	Добывающая(н/д)	
3	ДО 02	ДО 02	Месторождение 128	591	0001	3В	ВС	Добывающая(н/д)	
4	ДО 02	ДО 02	Месторождение 286	885	0002	3В	ГС	Добывающая(н/д)	
5	ДО 13	ДО 13	Месторождение 180	673	0003	3В	ГС	Нагнетательная(н/д)	
6	КОМПАНИЯ 179	КОМПАНИЯ 179	Месторождение 329	634	0005	3В	ННС		
7	КОМПАНИЯ 183	КОМПАНИЯ 183	Месторождение 215	696	0006	3В	ННС	Нагнетательная(н/д)	
8	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	568	0007	31В	ГС	Добывающая(н/д)	
9	ДО 02	ДО 02	Месторождение 051	197	0008	31В	ГС	Добывающая(н/д)	

Рис. 2.14

2.2.2 Поиск (текстовый фильтр)

Для осуществления поиска по табличным данным используются поля под областью заголовков таблицы. Работу с поиском следует осуществлять следующим образом: нажать на значок , выбрать условие поиска (рис. 2.15), далее ввести искомое значение, и в таблице автоматически остаются те строки, которые соответствуют заданному условию (рис. 2.16).



№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	451
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	413
3	ДО 02	ДО 02	Месторождение 128	591
4	ДО 02	ДО 02	Месторождение 286	885
5	ДО 13	ДО 13	Месторождение 180	673
6	КОМПАНИЯ 179	КОМПАНИЯ 179	Месторождение 329	634
7	КОМПАНИЯ 183	КОМПАНИЯ 183	Месторождение 215	696
8	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	568

Рис. 2.15

Мероприятия

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина
			50		
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	451	0000
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	413	0000
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	568	0007
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	826	0011
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	701	0015
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	411	0033

Рис. 2.16

В столбцах отображения дат в поле поиска предусмотрен выпадающий календарь для выбора дат (рис. 2.17).

Мероприятия

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина	Цель бур.	Нач. бурения (план)	Оконч. бурения (план)	Дата сдачи освоения
			50						
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	451				23.08.2015	17.08.2015
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	413				08.08.2019	18.08.2019
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	568				31.10.2015	29.11.2015
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	826					
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	701					
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	411					
7	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	392				15.11.2016	18.11.2016
8	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	285				17.06.2015	11.07.2015
9	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	285				29.12.2018	27.12.2018
10	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	662				02.12.2017	26.11.2017
11	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	517					
12	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	382	0069	ЗНС	30.07.2017	28.08.2017	16.09.2017
13	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	921	0076	ЗНС			
14	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	421	0077	ЗНС			

Рис. 2.17

Для сброса результатов поиска следует нажать кнопку

Сбросить фильтры

(рис. 2.16).

2.2.3 Фильтр

Чтобы воспользоваться фильтром, следует нажать на кнопку  в правом верхнем углу поля с названием колонки и, установив флаги у параметров фильтрации, нажать на кнопку

ОК

(рис. 2.18).

Мероприятия

✓ Выбрать + Создать мероприятие Копировать Создать скважину Сбросить фильтры

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина	Цель бур.	Оконч. бур. (план)
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	967			
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406			
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	122			
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	465			
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	806			
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	046			
7	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	566			
8	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	413			
9	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	661			
10	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	430			

☐ Выбрать все
☒ ЗБС
☐ ЭБ

ОК Отменить

Рис. 2.18

В таблице останутся только скважины, соответствующие параметрам фильтрации (рис. 2.19).

Мероприятия

✓ Выбрать + Создать мероприятие Копировать Создать скважину Сбросить фильтры

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина	Цель бур.	Оконч. бур. (план)
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	9947	ЗБС	
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	046	9928	ЗБС	
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	566	9904	ЗБС	
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	430	9886	ЗБС	
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	372	9878	ЗБС	
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	261	9852	ЗБС	
7	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	986	9830	ЗБС	

Рис. 2.19

Для сброса результатов фильтрации следует нажать на кнопку

Сбросить фильтры

2.2.4 Отображение колонок

Отображение (наличие) колонок в таблице формируется в области *Выбор столбцов* (рис.

2.20), открывающейся по кнопке



. Для того чтобы скрыть столбец перетащите его в область *Выбор столбцов*.

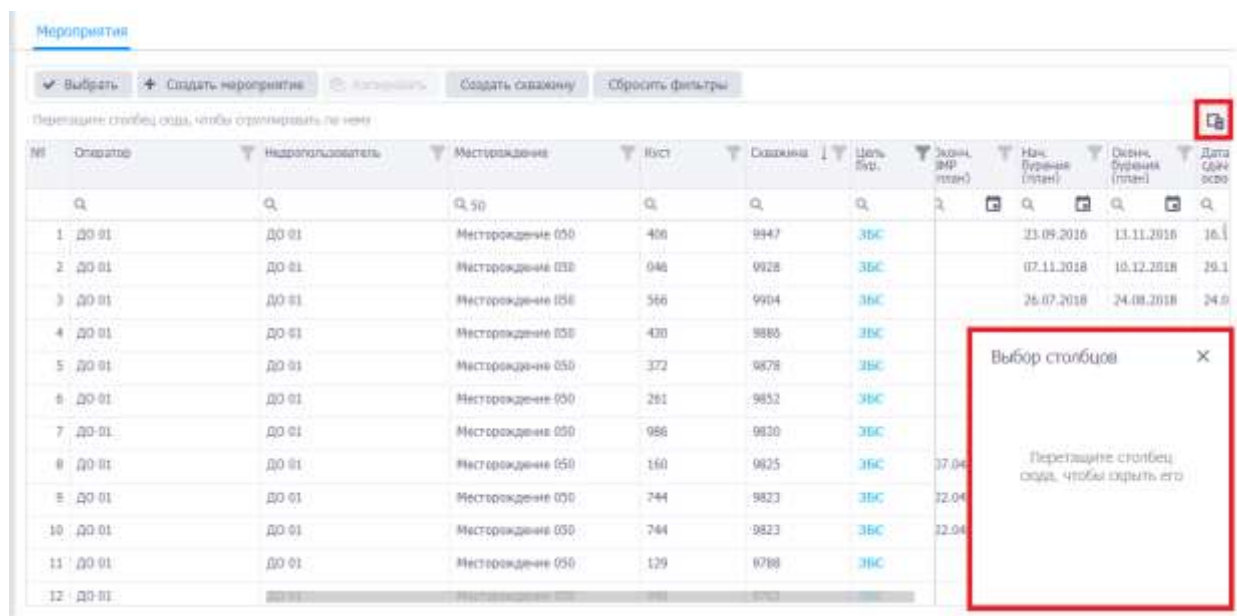


Рис. 2.20

Чтобы вернуть столбец в таблицу, нажмите на него левой кнопкой мыши и, удерживая его, перетащите в область заголовка таблицы (рис. 2.21).

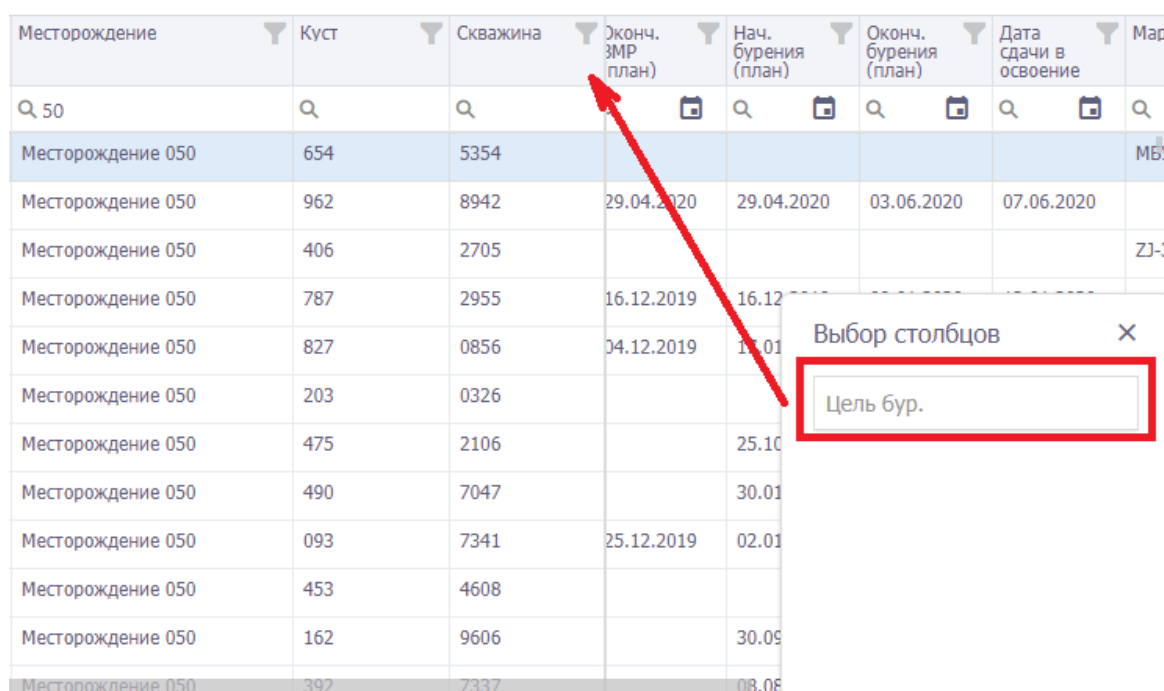
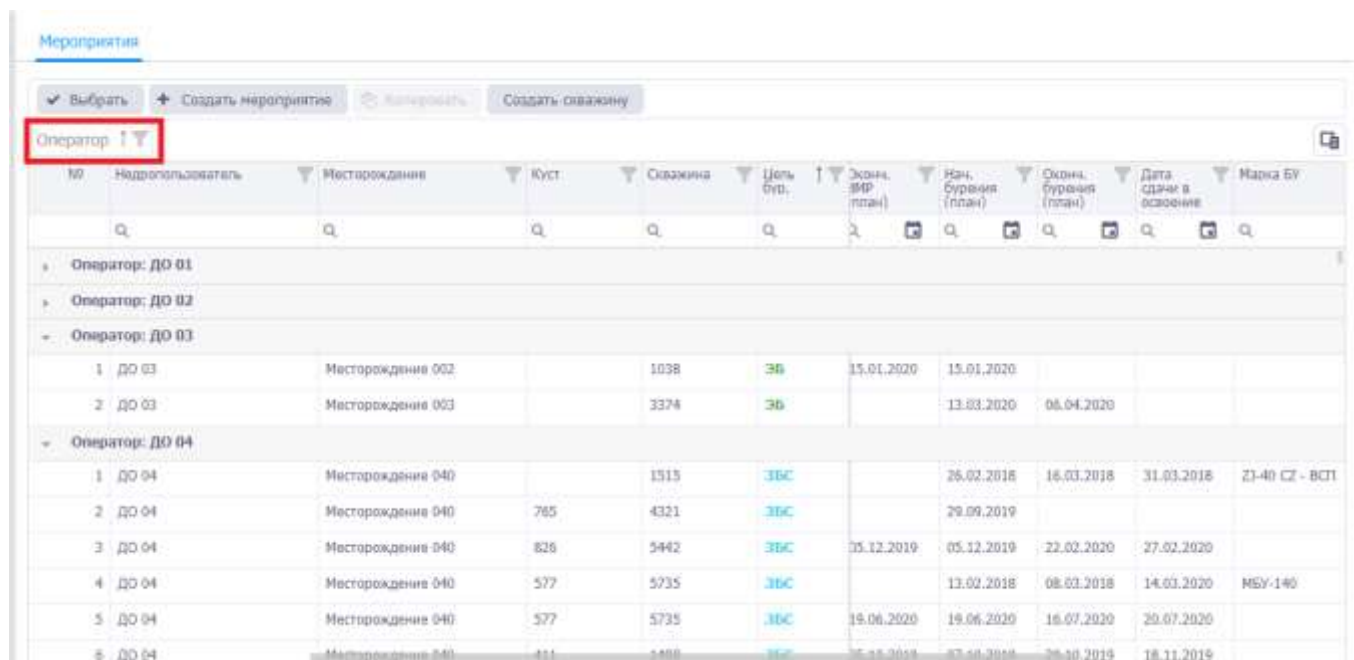


Рис. 2.21

2.2.5 Группировка

Существует возможность группировки записей. Для группировки необходимо, встав на заголовок таблицы, нажать левую кнопку мыши и перетащить заголовок в предназначенное для группировки поле, расположенное под панелью инструментов. В рабочей области отразится группировка объектов по выбранной колонке (рис. 2.22).

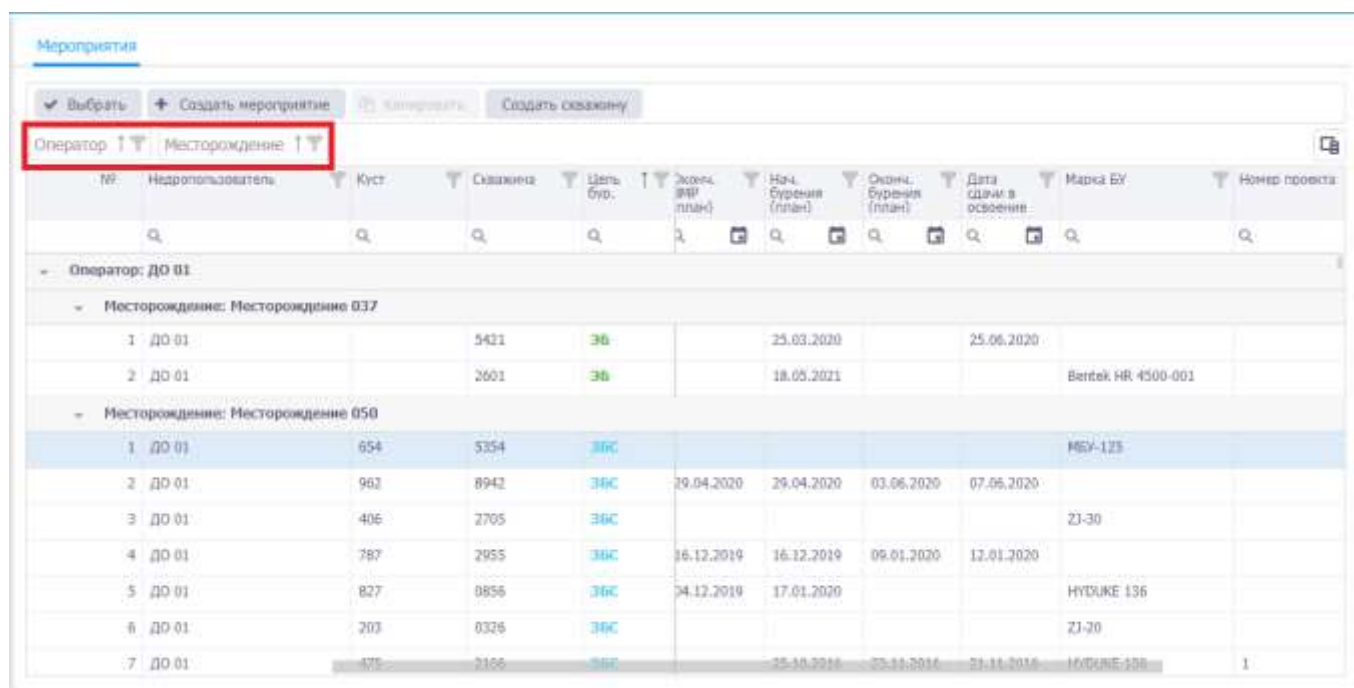


The screenshot shows a web application interface for 'Мероприятия'. At the top, there are buttons: 'Выбрать', '+ Создать мероприятие', 'Колонки', and 'Создать скважину'. Below these, the 'Оператор' header is highlighted with a red box. The table below is grouped by 'Оператор'.

№	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина	Цель бур.	Экон. фр. план	Нач. бурения (план)	Оконч. бурения (план)	Дата сдачи в освоение	Марка БУ
Оператор: ДО 01										
Оператор: ДО 02										
Оператор: ДО 03										
1	ДО 03	Месторождение 002		1038	36		15.01.2020	15.01.2020		
2	ДО 03	Месторождение 003		3374	36		13.03.2020	06.04.2020		
Оператор: ДО 04										
1	ДО 04	Месторождение 040		1515	36С		26.02.2018	16.03.2018	31.03.2018	23-40 CZ - ВСП
2	ДО 04	Месторождение 040	765	4321	36С		29.09.2019			
3	ДО 04	Месторождение 040	826	5442	36С	05.12.2019	05.12.2019	22.02.2020	27.02.2020	
4	ДО 04	Месторождение 040	577	5735	36С		13.02.2018	08.03.2018	14.03.2020	МБУ-140
5	ДО 04	Месторождение 040	577	5735	36С	19.06.2020	19.06.2020	16.07.2020	20.07.2020	
6	ДО 04	Месторождение 040	411	5488	36С	05.12.2019	05.12.2019	26.10.2019	18.11.2019	

Рис. 2.22

Группировка может осуществляться как по одной колонке, так и по нескольким сразу (рис. 2.23).



The screenshot shows the same 'Мероприятия' interface, but now both 'Оператор' and 'Месторождение' headers are highlighted with red boxes. The table is grouped by both fields.

№	Недропользователь	Куст	Скважина	Цель бур.	Экон. фр. план	Нач. бурения (план)	Оконч. бурения (план)	Дата сдачи в освоение	Марка БУ	Номер проекта
Оператор: ДО 01										
Месторождение: Месторождение 037										
1	ДО 01		5421	36		25.03.2020		25.06.2020		
2	ДО 01		2601	36		18.05.2021			Bentek HR 4500-001	
Месторождение: Месторождение 050										
1	ДО 01	654	5354	36С					МБУ-125	
2	ДО 01	962	8942	36С	29.04.2020	29.04.2020	03.06.2020	07.06.2020		
3	ДО 01	406	2705	36С					23-30	
4	ДО 01	787	2955	36С	16.12.2019	16.12.2019	09.01.2020	12.01.2020		
5	ДО 01	827	0856	36С	04.12.2019	17.01.2020			HYDUKE 136	
6	ДО 01	203	0326	36С					23-20	
7	ДО 01	575	2166	36С	25.10.2019	25.10.2019	23.11.2019	10.01.2020	МБУ-138	1

Рис. 2.23

2.2.6 Выбор единиц измерения

Единицы измерения можно изменить, если они выделены как управляющая ссылка . После нажатия на неё появляется окно выбора единиц измерения (рис. 2.24).

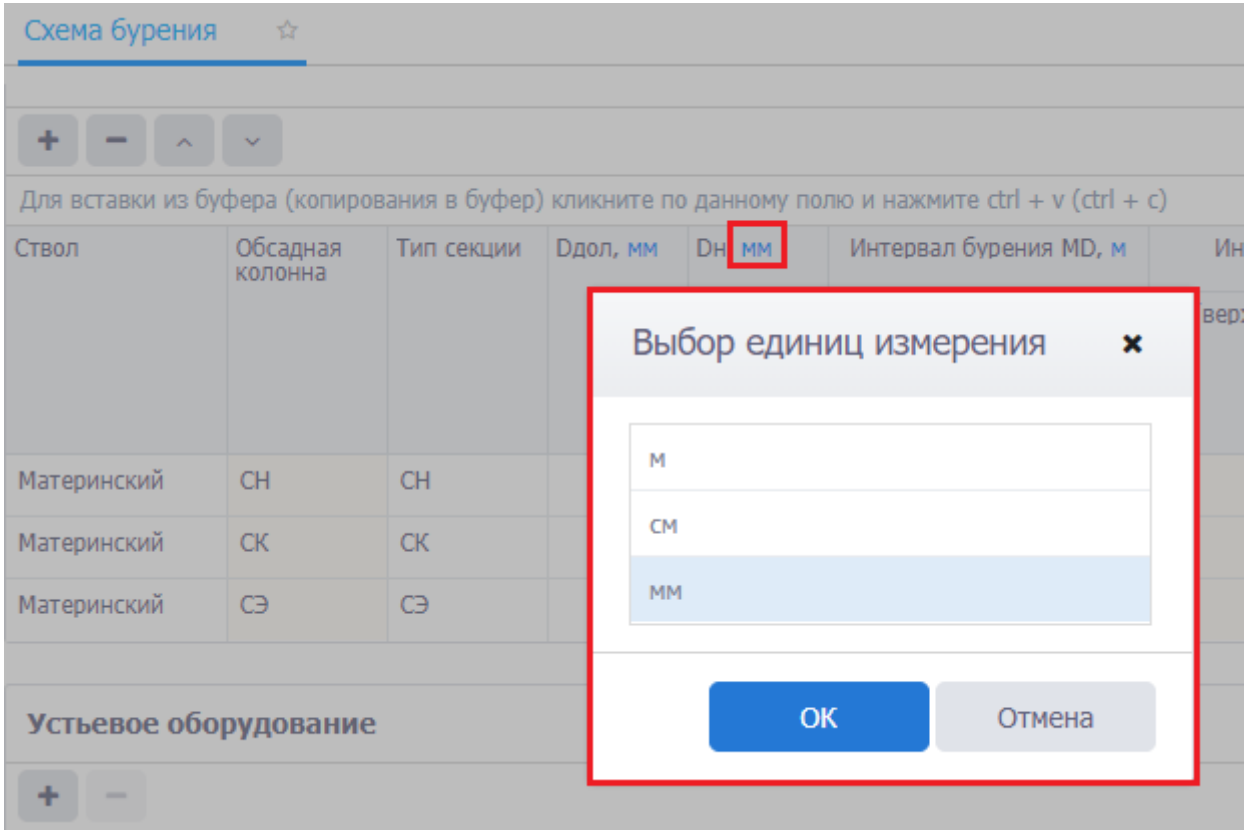


Рис. 2.24

После выбора единиц измерения и нажатия кнопки , параметры в таблице будут пересчитаны (рис. 2.25).

Секции

+

−

^

v

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + c)

Ствол	Обсадная колонна	Тип секции	Дол mm	Дн mm	Интервал бурения MD m		Интервал TVD m		Интервал спуска ОК m	
					От (верх) *	До (низ) *	От (верх)	До (низ)	От (верх)	До (низ)
Материнский	СН	СН								
Материнский	СК	СК								

Рис. 2.25

3. Управление работой программы

3.1 Порядок работы в программе

В работе с программой PvNavigator придерживайтесь следующей последовательности действий:

- 1) Запустить программу PvNavigator.
- 2) Выбрать или создать мероприятие в разделе «Выбор объекта».
- 3) Открыть раздел «Конструкция скважины» и добавить схему бурения.
- 4) Выйти из программы.

3.2 Подача заявки на справочный элемент

3.2.1 Окно справочника

Один из способов ввода данных – выбор данных из справочников. Переход в справочники осуществляется нажатием на кнопку , расположенную справа в поле ввода данных.

Рассмотрим принцип работы со справочниками. На вкладке «Схема бурения» (рис. 3.1) на панели инструментов в области *Устьевое оборудование* следует нажать на кнопку  (Добавить). В появившейся новой строке значение показателя *Элемент* добавляется из справочника. Для перехода в справочник следует нажать кнопку  в области поля.

Примечание. Чтобы удалить из ячейки значение, выбранное из справочника, следует выделить его в ячейке и нажать на клавиатуре кнопку «Delete».

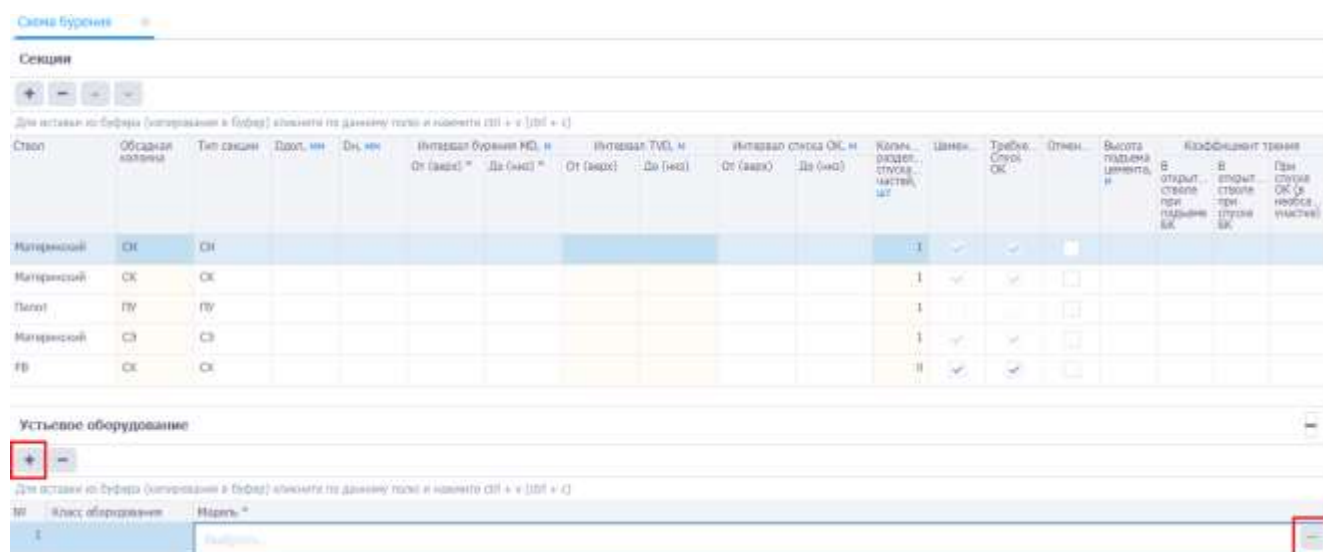


Рис. 3.1

Диалоговое окно открывшегося справочника будет иметь вид, представленный на рис. 3.2.

Выбрать элемент
✕

+
↺
✕
☒ Развернуть все группы

Класс ↑

Название	Масса, кг	Ч... ↓ ис...	Документы
Q	Q	Q	
▼ Класс: Блок управления превентором			
ГУП 14М		1823	
СУ 140-420	6 000	262	
ГУП 100		208	
СН6U-76/2		208	
СУ-140-360-6	4 500	200	
FKQ 960-8		193	
СУП 6 ПС		162	
FKQ 640-6	12	159	
FKQ 400-5		155	
ПУГ 180x35		145	
СУ 21-625		142	
Shaffer D10065		132	

Отмена

Рис. 3.2

Для раскрытия класса элементов следует нажать  или установить флаг ☒ Развернуть все группы (рис. 3.3). Элементы представлены в табличном виде. Поиск и группировка элементов происходит стандартным для программы образом (см. п. 2.2 Управление отображением таблиц).

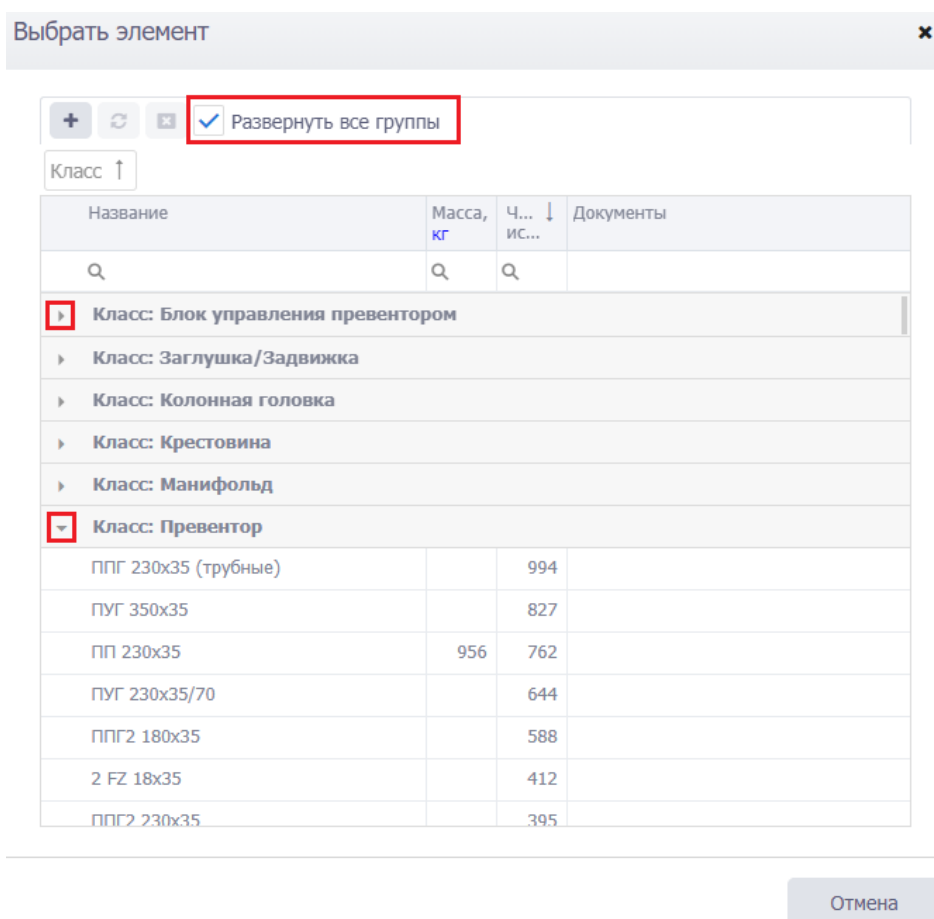


Рис. 3.3

3.2.2 Заявки на добавление элемента

Для подачи заявки на добавление справочных данных следует нажать на учетную запись и выбрать пункт «Подать заявку» (рис. 3.4) или в окне справочника (рис. 3.3) нажать  (Заявка на добавление элемента), в окне «Заявка на справочный элемент» (рис. 3.5) название справочника выбрать из списка, ввести параметры справочного элемента стандартным образом и нажать кнопку .

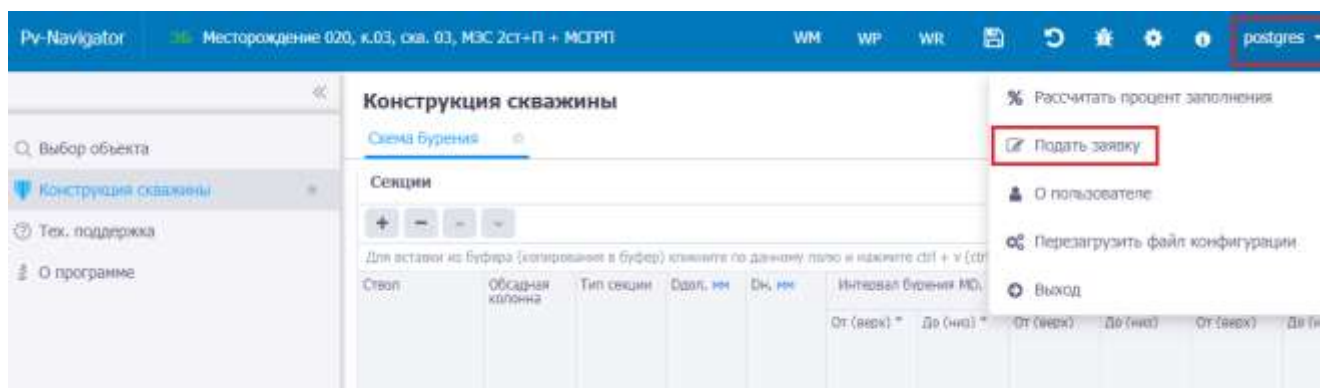


Рис. 3.4

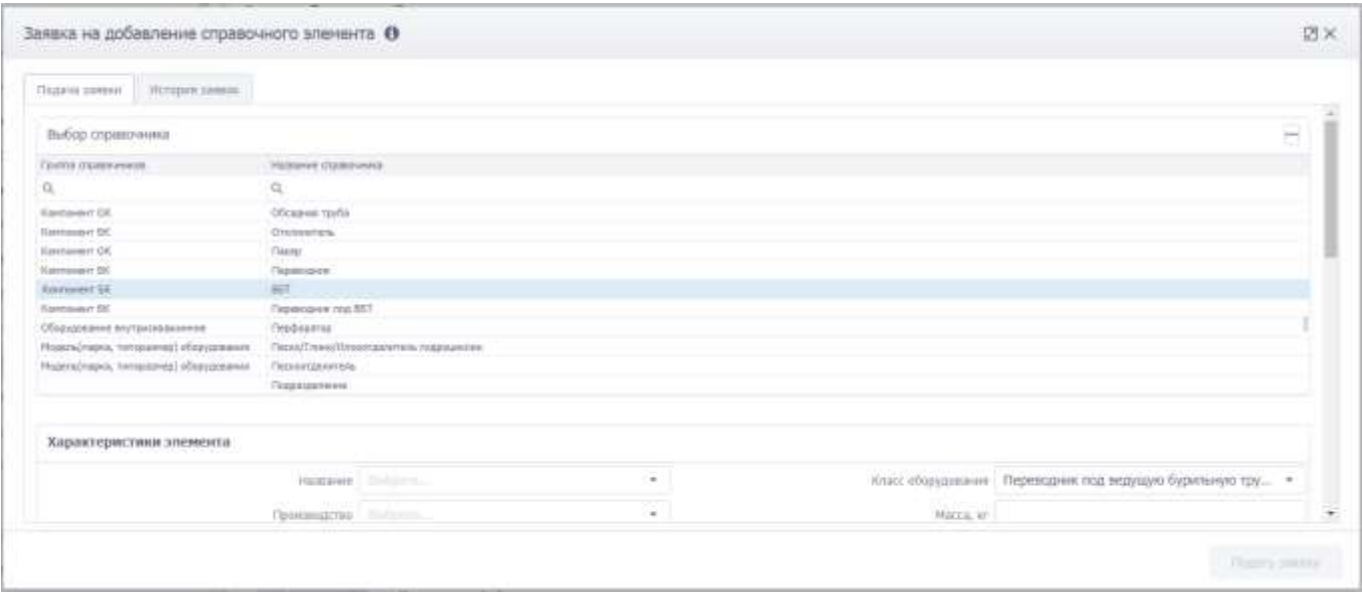


Рис. 3.5

На вкладке «История заявок» отображается список заявок на добавление справочных данных (рис. 3.6). Сортировка и группировка элементов происходит стандартным для программы образом (см. [п. 2.2. Управление отображением таблиц](#)).

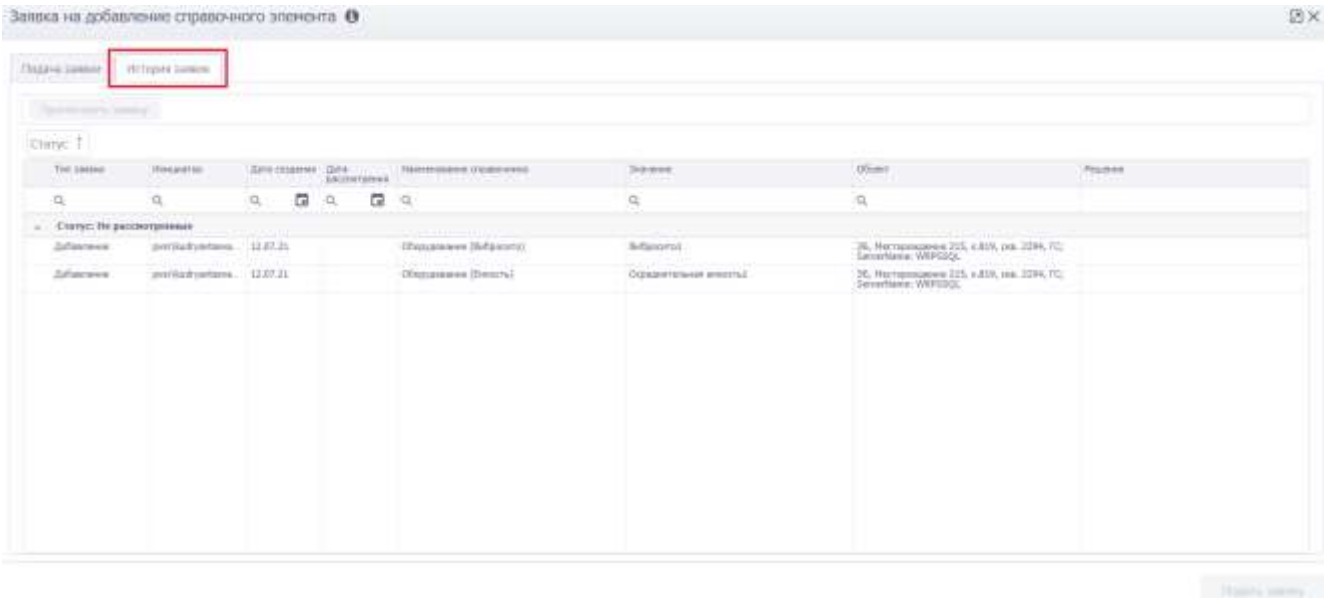
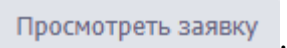


Рис. 3.6

Для просмотра заявки следует выбрать её в списке и нажать кнопку . Откроется окно «Характеристика элемента» (рис. 3.7).

Характеристика элемента

Текущее значение:

Название	TK-500
Класс оборудования	Талевый канат

Комментарий:

Предыдущее значение:

Название	TK-500
Класс оборудования	Талевый канат

Рис. 3.7

3.2.3 Заявка на обновление элемента

Для создания заявки на обновление элемента нужно выбрать элемент в справочнике и нажать кнопку  (Заявка на обновление данных элемента) (рис. 3.8). Затем в окне «Заявка на справочный элемент» (рис. 3.9) изменить характеристики элемента стандартным для программы образом, нажать кнопку .

Выбрать элемент ✕

+

✕

☒ Развернуть все группы

Класс

Название	Масса, кг	Ч... ↓ ИС...	Документы
Q	Q	Q	
▼ Класс: Блок управления превентором			
ГУП 14М		1823	
СУ 140-420	6 000	262	
ГУП 100		208	
СН6U-76/2		208	
СУ-140-360-6	4 500	200	
FKQ 960-8		193	
СУП 6 ПС		162	
FKQ 640-6	12	159	
FKQ 400-5		155	
ПУГ 180x35		145	
СУ 21-625		142	
Shaffer D10065		132	

Отмена

Рис. 3.8

Заявка на обновление справочного элемента ?

Подать заявку

История заявок

Выбер справочник

Справочник	Наименование справочника
Q	Q
Компонент ОК	ШП
Компонент ОК	РЭС дросель
Компонент ОК	Воздушная линия
Компонент ОК	Воздушная труба
Компонент ОК	Дросель
Компонент ОК	Линейный дросель
Компонент ОК	Исполнитель для ликвидации аварий
Компонент ОК	Полупроводник
Компонент ОК	Кристаллический
Компонент ОК	Воздушная дросель

Характеристики элемента

Введите с таким названием уже существует. Характеристики элемента будут заменены.

Новое название для выбранного элемента

Наименование

Производитель

Класс оборудования

Масса, кг

Подать заявку

Рис. 3.9

3.3 Выбор объекта

В области раздела «Выбор объекта» на вкладке «Мероприятия» (рис. 3.10) в табличном виде отображается перечень скважин с параметрами.

Над областью таблицы (рис. 3.10) расположены следующие элементы:

- кнопка выбора текущей скважины для работы (1);
- кнопка для создания нового мероприятия (2);
- кнопка копирования проектных данных (3);
- кнопка создания скважины (4);
- кнопка сброса фильтров (5).

Мероприятия

✓ Выбрать

+ Создать мероприятие

 Копировать

Создать скважину

Сбросить фильтры

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

1

2

3

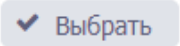
4

5

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина
	Q	Q	Q	Q	Q
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	654	5354
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	662	8511
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	986	6084
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	962	8942
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	2705
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 176	454	2755

Рис. 3.10

3.3.1 Мероприятия

С помощью рассмотренных выше функций сортировки / поиска в области таблицы фильтруется список мероприятий, нажатием левой кнопки мыши следует выделить нужное мероприятие (рис. 3.11), далее следует нажать на кнопку .

Мероприятия

☒ Выбрать

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина	Цель бур.	Тип скважи...	Категория
	Q	Q	Q	Q 406	Q	Q	Q	Q
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	2705	ЗБС	ГС	Добывающая
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	8586	ЗБС	ННС	Добывающая
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	2653	ЗБ	ГС	Добывающая
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	9327	ЗБ	ГС	Добывающая
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	2726	ЗБ	ГС	Добывающая
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	0104	ЗБ	ГС	Добывающая
7	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	8709	ЗБ	ННС	Нагнетатель
8	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	2049	ЗБ	ГС	Добывающая
9	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	6945	ЗБ	ГС	Добывающая
10	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	6637	ЗБС	ГС	Добывающая
11	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	6965	ЗБ	ГС	Добывающая
12	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	3411	ЗБ	ГС	Добывающая

Рис. 3.11

Выбранное мероприятие отобразится в области верхней панели, при этом станут доступны остальные разделы программы (рис. 3.12).

Pv-Navigator 36 Месторождение 020, н.03, скв. 03, МОС 2ст-П + МОСРП WM WP WR postgres

Выбор объекта:

- Конструкция скважины
- Тех. поддержка
- О программе

Конструкция скважины

Схема бурения

Тип скважины и ствола

Секции

Для вставки из буфера (копирования в буфер) нажмите по данным полю + нажмите ctrl + + (ctrl + c)

Ствол	Оборудование	Тип секции	Обозн. сек.	Дли. сек.	Интервал бурения МД, м	Интервал ТВД, м	Интервал ствола СК, м	К. т.
					От (вверх) * До (вниз) *	От (вверх) До (вниз)	От (вверх) До (вниз)	
Нагнетательный	ОН	ОН						
Нагнетательный	ОС	ОС						
Палат	ПУ	ПУ						
Нагнетательный	ОЗ	ОЗ						
ГВ	ОС	ОС						

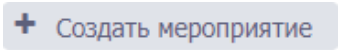
Устьевое оборудование

Для вставки из буфера (копирования в буфер) нажмите по данным полю + нажмите ctrl + + (ctrl + c)

№	Класс оборудования	Модель *
1	Блок управления приводами	СУ 140-405

Рис. 3.12

3.3.1.1 Создание мероприятия

Для создания нового мероприятия следует нажать кнопку . На вкладке отобразится область добавления мероприятия (рис. 3.13). Поля, обязательные для заполнения, выделены красной рамкой .

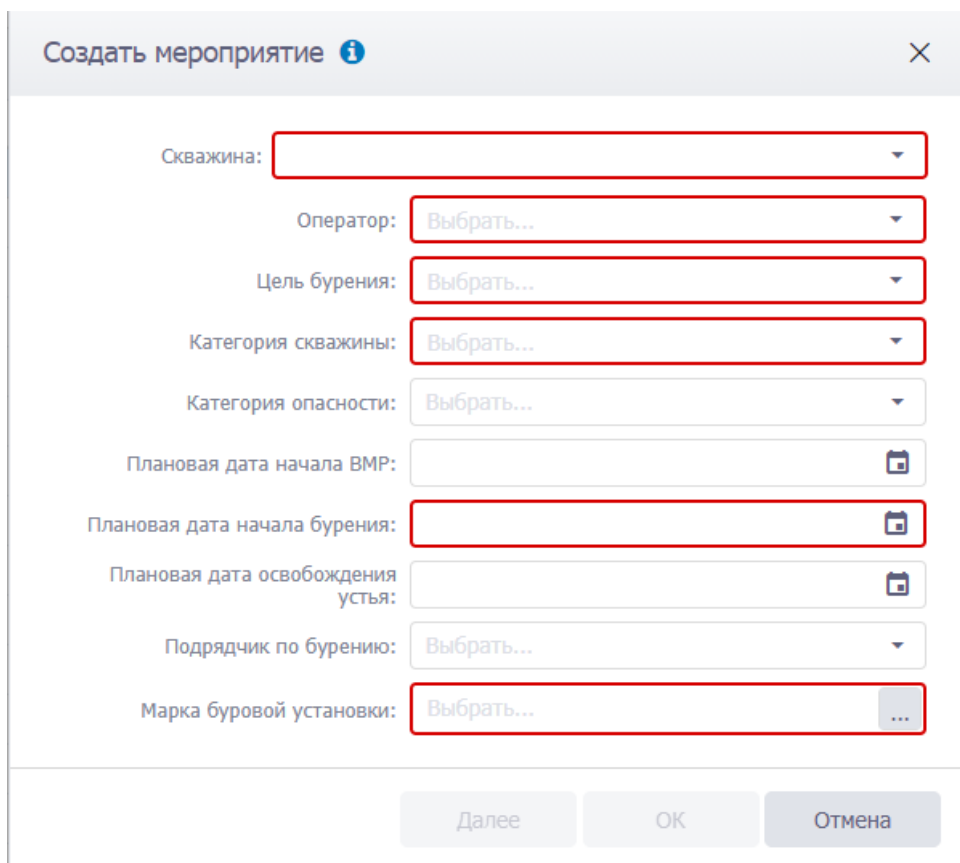


Рис. 3.13

Заполнение данных по скважине осуществляется стандартным образом:

- Скважина – выбирается из выпадающего списка.

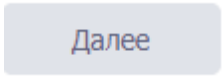
Примечание. Если нужной скважины нет в списке, требуется создать ее, нажав на кнопку



на панели инструментов вкладки «Мероприятия».

- Оператор, Категория скважины, Категория опасности, Подрядчик по бурению - выбираются из выпадающих списков;
- Цель бурения – выбирается из выпадающего списка – ЭБ или ПРБ. Если по данной скважине уже есть мероприятие, то в списке будет только ЗБС;
- Плановая дата начала бурения, Плановая дата начала ВМР и Плановая дата освобождения устья – выбираются из выпадающих календарей;

- Марка буровой установки – выбирается из справочника по нажатию кнопки  или из выпадающего списка, нажав курсором мыши в поле;

После заполнения данных нажать на кнопку  (рис. 3.14).

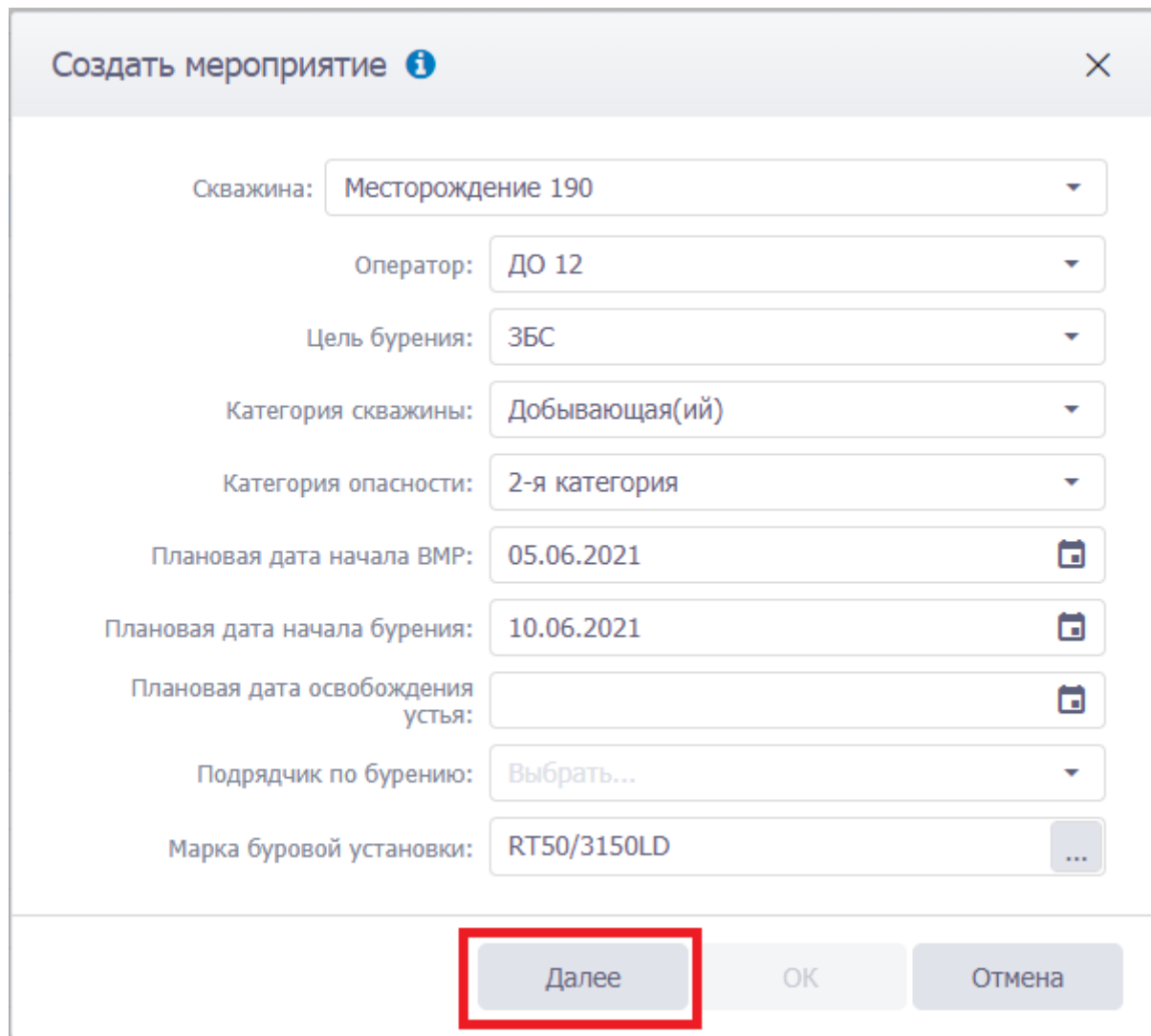
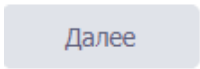


Рис. 3.14

Примечание: При нажатии на кнопку , если Цель бурения ЗБС, то будет выполнен переход к этапу 2 (Определение параметров вырезки окна) (рис. 3.15), если Цель бурения ЭБ или ПРБ, то на этапе 2 откроется определение эталона ствола (рис. 3.16).

- Верх интервала вырезки окна, Низ интервала вырезки окна, Внут. диаметр первой прорезаемой колонны, Внут. диаметр второй прорезаемой колонны – заполняются с клавиатуры.

Создать мероприятие

Эталон ствола в котором будет вырезано окно

Название	Состояние	Номер	Начало	Конец	Проектное назначение
Нет данных					

Верх интервала вырезки окна:

Низ интервала вырезки окна:

Внут. диаметр первой прорезаемой колонны:

Внут. диаметр второй прорезаемой колонны:

Назад

Далее

ОК

Отмена

Рис. 3.15

Создать мероприятие

Эталоны стволов

Название	Состояние	Номер	Начало	Конец	Проектное назначение
Нет данных					

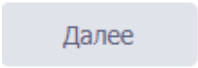
Назад

Далее

ОК

Отмена

Рис. 3.16

Затем нужно нажать кнопку , будет выполнен переход к этапу 3 (Определение схемы бурения и конструкции) (рис. 3.17).

Создать мероприятие 

✕

Схема бурения:

Тип скважины	Количество пилотных стволов	Количество доп. стволов	Количество стадий ГРП
Выбрать... ▾			

Конструктивная схема: СН+СК+СЭ

Обс. колонна	Количество	Цементаж
Направление	0	☒
Кондуктор	0	☒
Промежуточная колонна	0	
Эксплуатационная колонна	0	☒
СХ		
ОС (без учета пилотных участков)		

Назад

ОК

Отмена

Рис. 3.17

Количество конструктивных элементов указывается вводом с клавиатуры. После выбора элементов отобразится конструктивная схема (рис. 3.18).

Создать мероприятие 

×

Схема бурения: ГС + МСГРП

Тип скважины	Количество пилотных стволов	Количество доп. стволов	Количество стадий ГРП
ГС		0	2

Конструктивная схема: СН+СК+СЭ

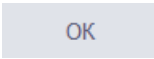
Обс. колонна	Количество	Цементаж
Направление	1	☒
Кондуктор	1	☒
Промежуточная колонна		
Эксплуатационная колонна	1	☒
СХ		
ОС (без учета пилотных участков)		

Назад

ОК

Отмена

Рис. 3.18

После заполнения полей следует нажать кнопку . Мероприятие отобразится в списке объектов.

3.3.1.2 Копирование проектных данных из другого мероприятия

Для копирования данных с другого мероприятия следует выделить мероприятие, в которое будут скопированы данные, в таблице и нажать кнопку  Копировать (Копировать данные из другой скважины) на панели инструментов вкладки (рис. 3.19).

Мероприятия

✓ Выбрать + Создать мероприятие **Копировать** Создать скважину

Перетащите столбец сюда, чтобы сгруппировать по нему

№	Оператор	Недропользователь	Месторождение	Куст	Скважина	Цель бур.	Тип скважи...
	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
1	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	654	5354	ЗБС	ГС
2	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	357	6600	ЭБ	ННС
3	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	662	8511	ЭБ	ГС
4	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	986	6084	ЭБ	ГС
5	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	112	6755	ЭБ	ННС
6	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	962	8942	ЗБС	ГС
7	ДО 01	ДО 01	Месторождение 050	406	2705	ЗБС	ГС
8	ДО 01	ДО 01	Месторождение 176	454	2755	ЭБ	ГС

Рис. 3.19

После подтверждения копирования (рис. 3.20) откроется окно «Копирование данных в» (рис. 3.21).

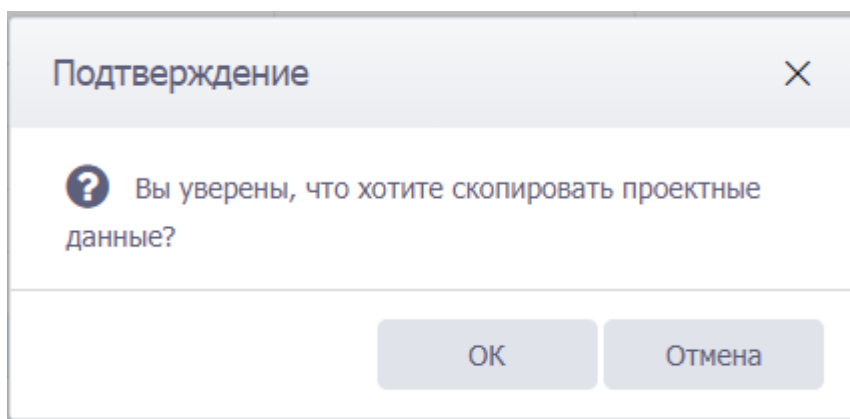


Рис. 3.20

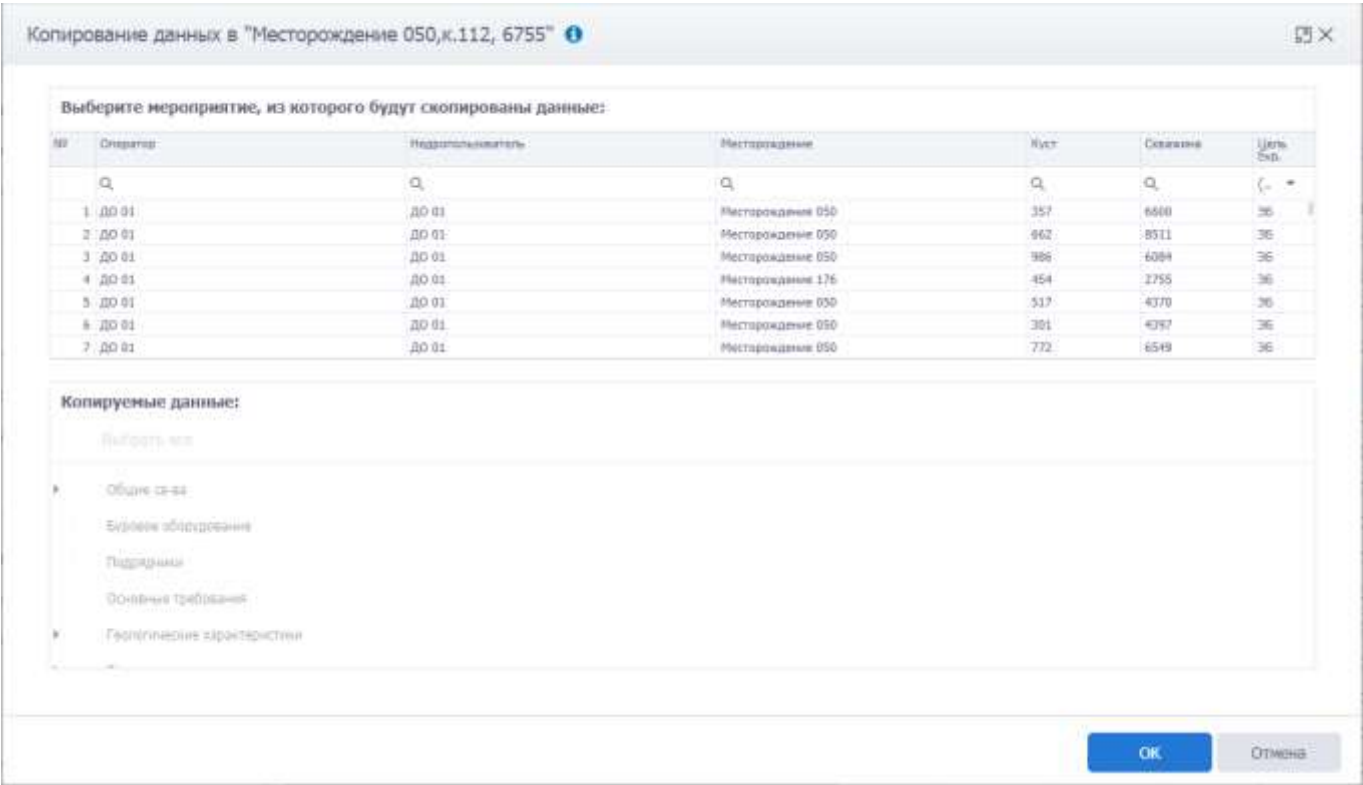


Рис. 3.21

Для копирования данных следует выбрать мероприятие (рис. 3.22), установить флаги у разделов, проектные данные из которых будут скопированы, и нажать кнопку OK.

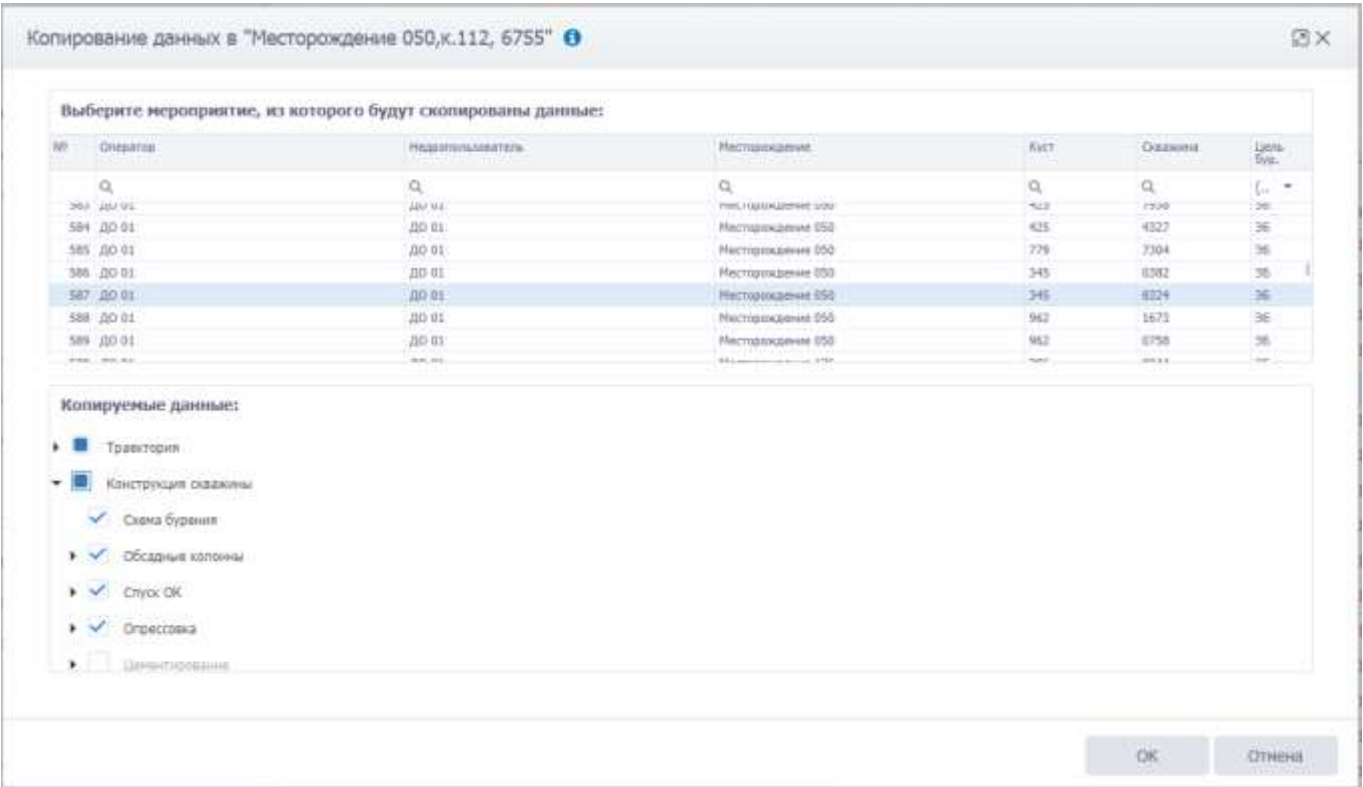


Рис. 3.22

Примечание. Копирование возможно только из ГТМ, относящегося к тому же ДО.

3.3.1.3 Создание скважины

Для добавления новой скважины следует нажать кнопку **Создать скважину** на панели инструментов. Откроется окно, в котором необходимо выбрать параметры. Для создания скважины укажите:

- Недропользователь, Месторождение / ЛУ / РА выбирается из открывающегося окна;
- Если установлен переключатель  **выбрать**, куст выбирается из открывающегося окна (рис. 3.23);

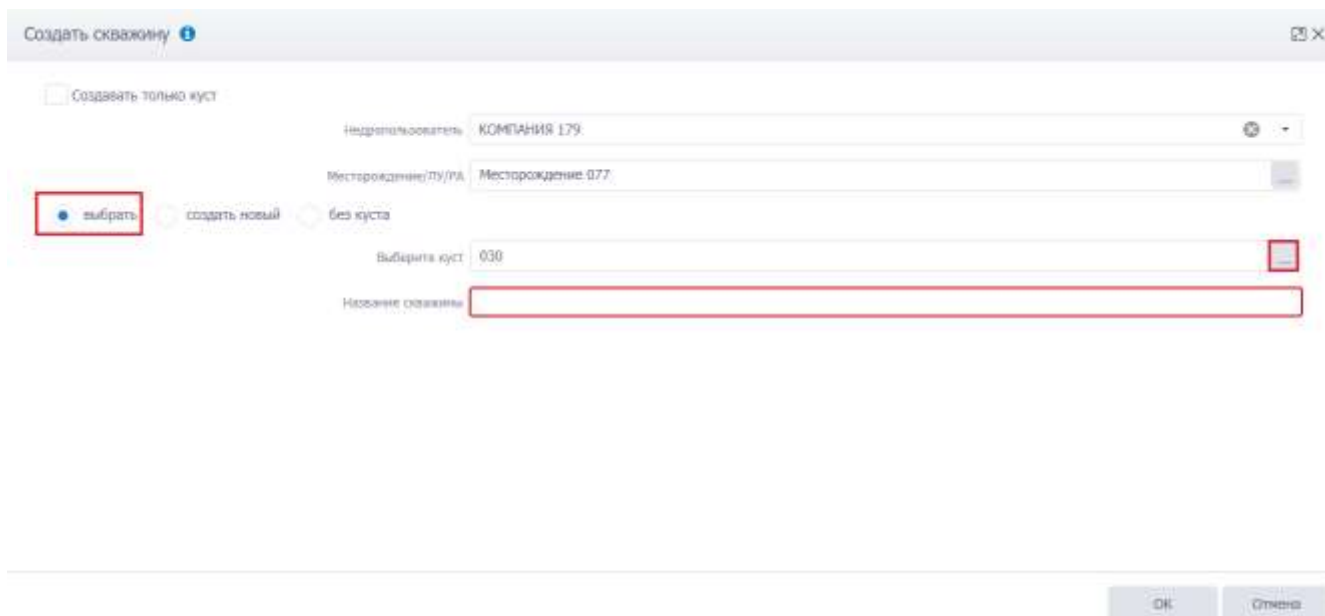


Рис. 3.23

- Если установлен переключатель  **создать новый**, название куста вводится с клавиатуры (рис. 3.24);

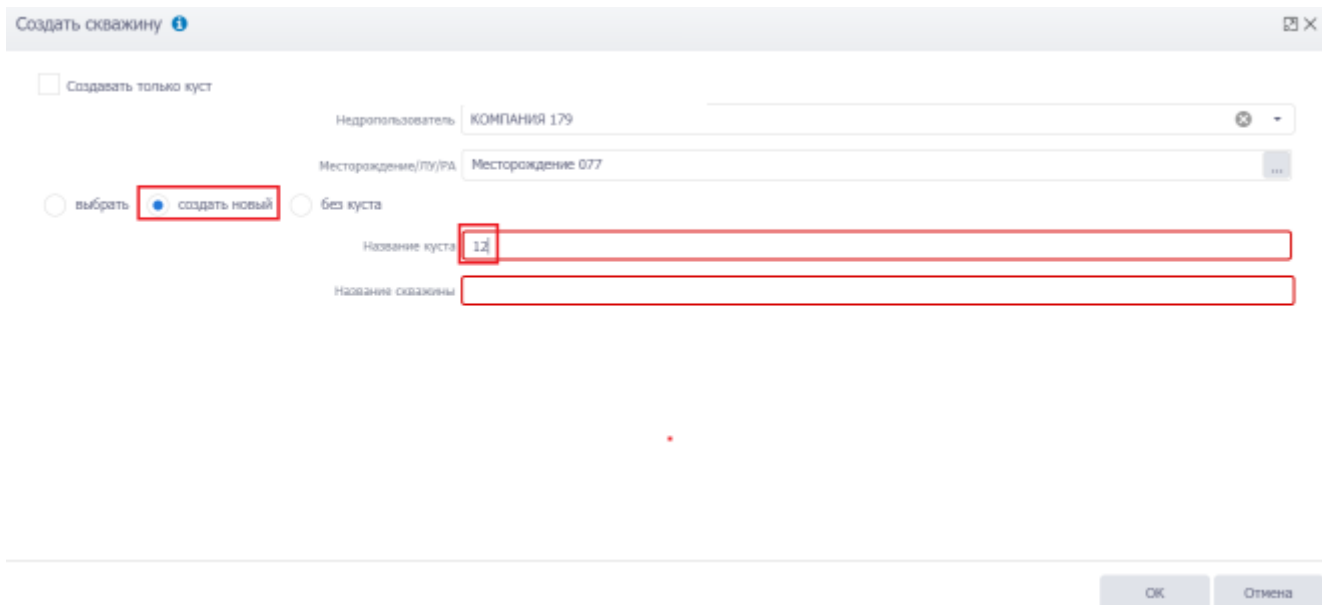


Рис. 3.24

- Если установлен переключатель  без куста, вводится только название скважины с клавиатуры (рис. 3.25).

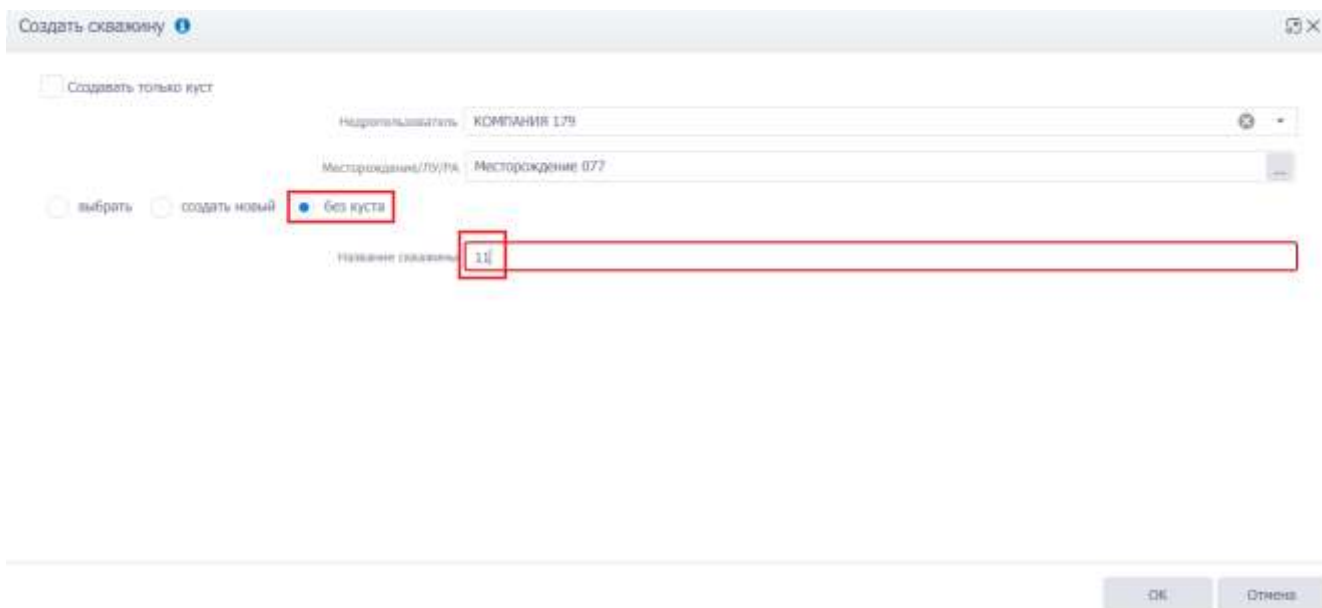


Рис. 3.25

Затем следует нажать кнопку . Скважина будет создана.

Создание только куста

Установите флаг в поле «Создать только куст» и введите название куста с клавиатуры (рис.

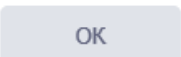
3.26). Затем нажмите кнопку . Будет создан новый куст.

Рис. 3.26

Рабочая область раздела «Конструкция скважины» (рис. 3.27) представлена вкладкой: *Схема бурения*.

Рис. 3.27

Поля «Тип скважины» и «Схема бурения» указываются при создании мероприятия (рис. 3.28).

Создать мероприятие ⓘ
 ✕

Схема бурения:

Тип скважины	Количество пилотных стволов	Количество доп. стволов	Количество стадий ГРП
Выбрать...			

Конструктивная схема: СН+СК+СЭ

Обс. колонна	Количество	Цементаж
Направление	0	✓
Кондуктор	0	✓
Промежуточная колонна	0	
Эксплуатационная колонна	0	✓
СХ		
ОС (без учета пилотных участков)		

Назад
ОК
Отмена

Рис. 3.28

Поля «Тип скважины», «Схема бурения» и «Дизайн скважины» можно изменять или заполнить из выпадающих списков. Значение в поле «Количество стадий ГРП» вводится вручную с клавиатуры (рис. 3.27). Изменения в полях «Схема бурения» или «Дизайн скважины» не влияет на конструкцию.

В поле «Тип скважины» в выпадающем списке указаны: ГС, ННС, ВС, МЗС (рис. 3.29).

Конструкция скважины

Схема бурения ☆

Тип скважины и стволы

Тип скважины:

МЗС
 ▼

ВС
 ННС
 МЗС
 ГС

Схема бурения:

Дизайн скважины:

Количество стадий ГРП:

+ -

Название

Рис. 3.29

В поле «Схема бурения» указан список созданных при создании мероприятия схем бурения (рис. 3.30).

Конструкция скважины

Схема бурения ★

Тип скважины и стволы

Тип скважины: ГС

Схема бурения: ГС+2П + МСГРП

Дизайн скважины:

Количество стадий ГРП:

Секции

Для отправки из буфера (копирования в буфер)

Стол	Обсадная колонна	Тип секции

Название	Тип
Материнский	Материнский
Пилотный1	Пилотный
Пилотный2	Пилотный

бурения МО, м	Интервал TVD, м	Ин
До (ниж) *	От (верх)	До (ниж)

Рис. 3.30

В поле «Схема бурения» доступна возможность редактирования наименования с клавиатуры для поиска (рис. 3.31).

Схема бурения:

ГС+П

Рис. 3.31

В поле «Дизайн скважины» в выпадающем списке отображаются имеющиеся дизайны скважины (рис. 3.32). В поле доступна возможность редактирования наименования с клавиатуры для поиска.

Конструкция скважины

Схема бурения ★

Тип скважины и стволы

Тип скважины: ГС

Схема бурения: ГС+2П + МСГРП

Дизайн скважины: 42527ГС

Количество стадий ГРП:

4401 ЗБС

47 ЭБ

9089 ЗБС

268 ЭБ

Рис. 3.32

При выборе дизайна скважины, в котором не соответствует количество секций, появляется предупреждение (рис. 3.33).

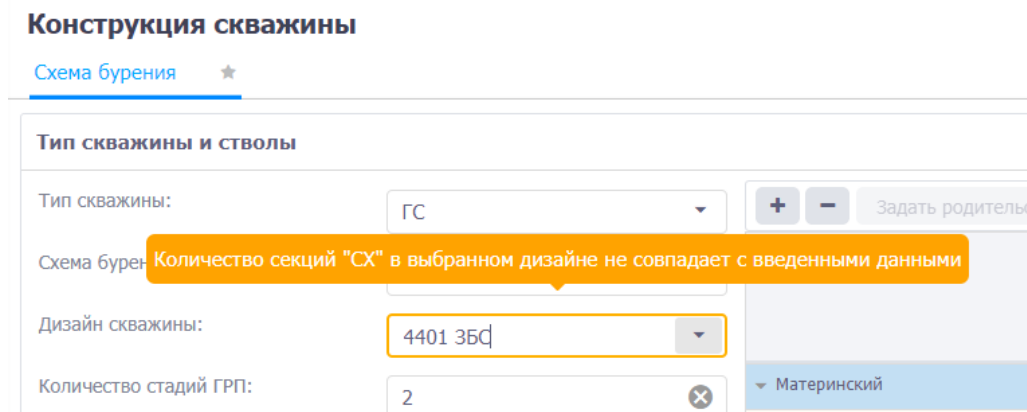


Рис. 3.33

Поле «Количество стадий ГРП» активно только при выборе соответствующей схемы бурения. Значение в поле вводится с клавиатуры (рис. 3.34).

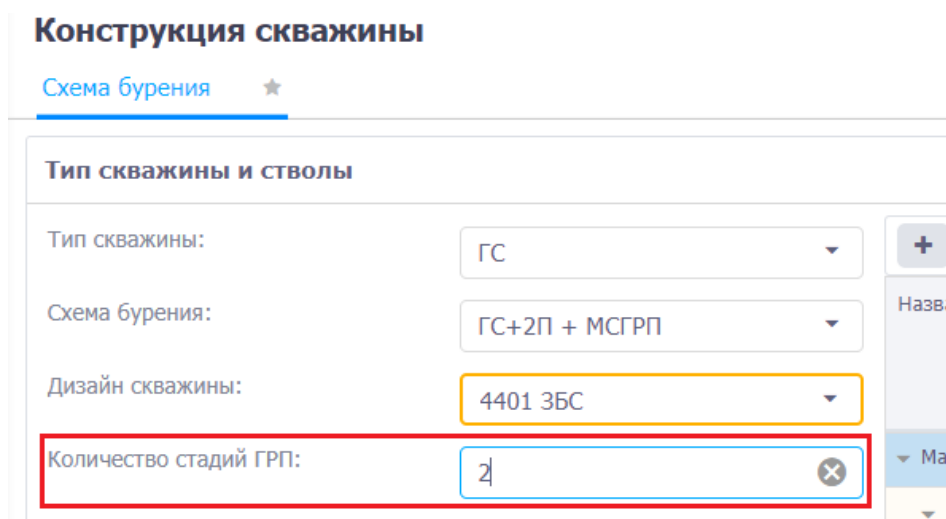


Рис. 3.34

Если в названии схемы бурения нет ГРП, ввод данных о количестве стадий ГРП не требуется.

Если в названии схемы бурения указано ГРП, то требуется ввести 1, если указано МСГРП, более 1.

Если в схеме бурения указано конкретное количество и МСГРП, то в поле Количество стадий ГРП требуется указать это количество (рис. 3.35).

Конструкция скважины

Схема бурения ☆

Тип скважины и стволы	
Тип скважины:	ГС
Схема бурения:	ГС + 10МСГРП
Дизайн скважины:	Для выбранной схемы бурения нужно указать 10 ГРП
Количество стадий ГРП:	1

Рис. 3.35

При несовпадении указанного количества стадий ГРП с указанным количеством в схеме бурения, появляется предупреждение (рис. 3.36 - рис. 3.37).

Конструкция скважины

Схема бурения ☆

Тип скважины и стволы	
Тип скважины:	ГС
Схема бурения:	ГС + МСГРП
Дизайн скважины:	Для выбранной схемы бурения необходимо указать более одного ГРП
Количество стадий ГРП:	1

Рис. 3.36

Конструкция скважины

Схема бурения ☆

Тип скважины и стволы	
Тип скважины:	ГС
Схема бурения:	ННС + ГРП
Дизайн скважины:	Для выбранной схемы бурения необходимо указать только один ГРП
Количество стадий ГРП:	3

Рис. 3.37

Справа располагается область, в которой отображаются стволы скважины в соответствии со схемой бурения (рис. 3.38).

Конструкция скважины

Схема бурения

Тип скважины и ствола

Тип скважины: ГС

Схема бурения: ГС+2П + МСГРП

Дизайн скважины: 4401 3БС

Количество стадий ГРП: 2

Название	Тип	Глубина срезки (подшва интервала врезки), м
Материнский	Материнский	
Пилотный1	Пилотный	1

Рис. 3.38

При наличии записи, не считая материнского ствола, в ячейке столбца «Глубина срезки (подшва интервала врезки)» отображается предупреждение, ячейка обязательна для заполнения (рис. 3.39). Значение вводится вручную с клавиатуры. Максимальное допустимое значение для ввода 20000 м.

Название	Тип	Глубина срезки (подшва интервала врезки)
Материнский	Материнский	
Пилот	Пилотный	!

Задайте значение

Рис. 3.39

Для добавления дополнительного ствола следует нажать кнопку «Добавить» . В появившейся строке ячейка столбца «Тип» заполняется из выпадающего списка (рис. 3.40). значение в поле «Глубина срезки (подшва интервала врезки)» вводится вручную с клавиатуры.

Название	Тип	Глубина срезки (подшва интервала врезки)
Материнский	Материнский	
Пилот	Пилотный	!
	Выбрать...	!
	Пилотный	
	Материнский	

Рис. 3.40

Если введенное количество пилотных стволов не совпадает со схемой бурения в поле «Схема бурения» появится предупреждение (рис. 3.41).

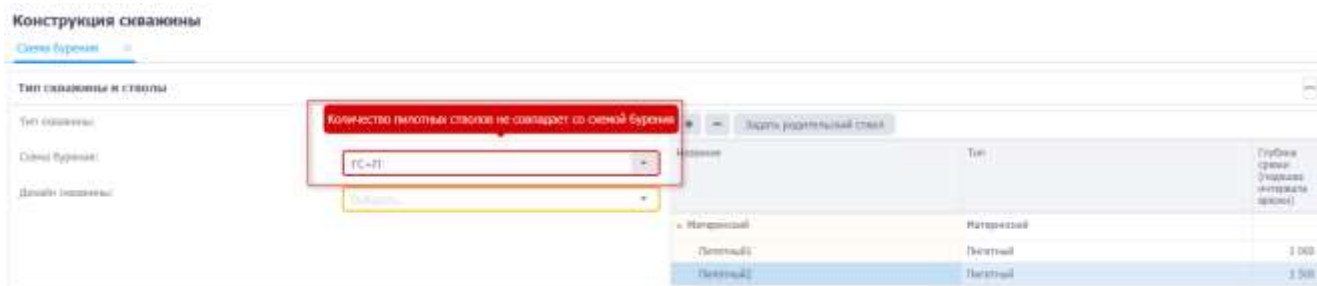


Рис. 3.41

При нажатии на кнопку **Задать родительский ствол** в окне «Выбор ствола» следует выбрать ствол, который будет родительским и нажать кнопку «ОК» (рис. 3.42).

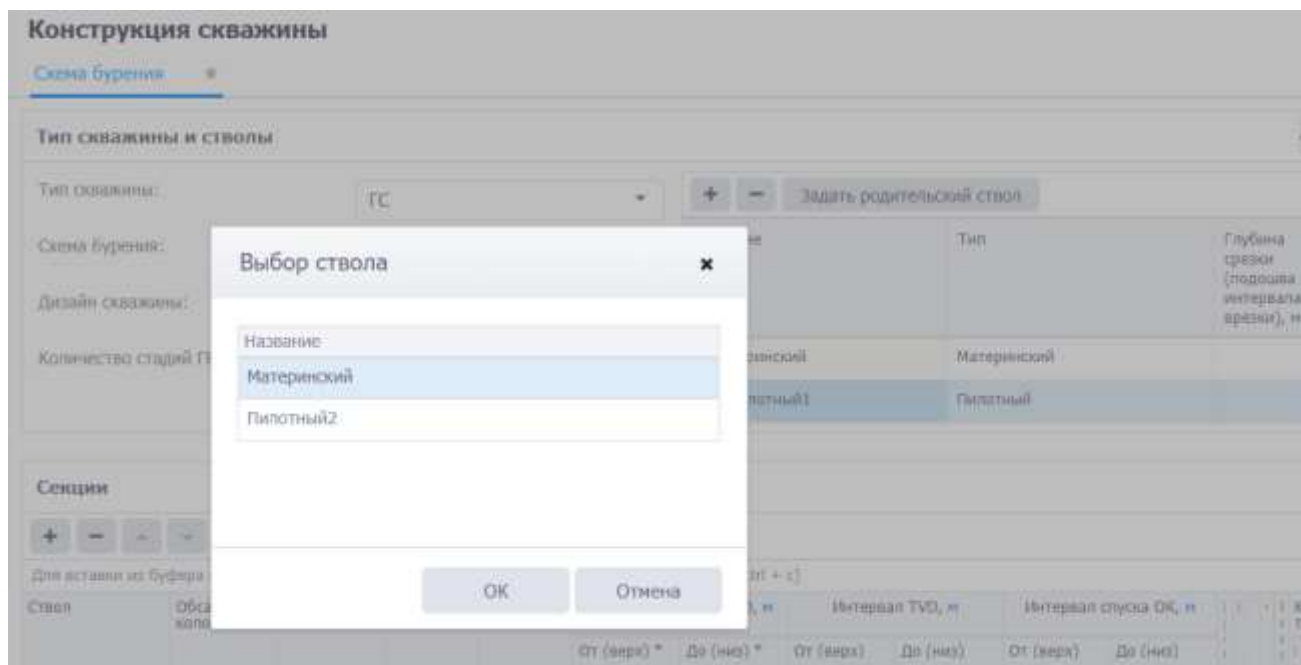


Рис. 3.42

Для добавления ствола в таблице «Секции» нажмите на кнопку **+** (Добавить). В необходимых для заполнения полей отображается предупреждение (рис. 3.43).



Рис. 3.43

Значения в полях «Ствол» и «Тип секции» выбираются из выпадающего списка (рис. 3.44).
Остальные поля заполняются вручную с клавиатуры.

Схема бурения ★

Секции

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по да

Ствол	Обсадная колонна	Тип секции	Дол, мм	Дн
Материнский	СН	СН		
Материнский	СК	СК		
Выбра...				

Материнский
Пилотный2
Пилотный1

Рис. 3.44

В столбце «Требуется спуск ОК» с помощью флагов указывается необходимость спуска Обсадной Колонны.

В столбцах «Цементируемая» и «Требуется спуск ОК» у СН, СК, СЭ в ячейках по умолчанию уже указан флаг и редактирование не доступно. У СХ ячейки столбцов «Цементируемая» и «Требуется спуск ОК» доступны для редактирования. Для ПУ и ОС флаги по умолчанию не проставлены, ячейки не доступны для редактирования.

В столбце «Отменена» флагами указывается информация об отмене спуска ОК.

Конструкция скважины

Схема бурения ★

Секции

Для вставки из буфера (копирования в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v

Ствол	Обсадная колонна	Тип секции	Дд, мм	Дн, мм	Интервал бурения, м		Интервал TVD, м		Интервал, спуска ОК, м	Количество раздельно спускаемых частей, шт	Цементируемая	Требуется спуск ОК	Отменена	Выс... мм	Коэффициент трения		
					От (верх) * Дд (ниж) *	До (ниж) *	От (верх) * Дд (ниж) *	До (ниж) *									
Материнский	СН	СН			0	500			0	500				5	8	3	10
Материнский	СК	СК			500	1 000			500	1 000				6	9	4	11
Пилотный1	ПУ1	ПУ			1 000	1 500								10	6	12	
Пилотный2	ПУ2	ПУ			1 500	2 000								11	7	13	

Рис. 3.45

При установленном флаге в ячейке «Отменена» появится предупреждение: «Имеются проектные данные по указанной секции» (рис. 3.46).

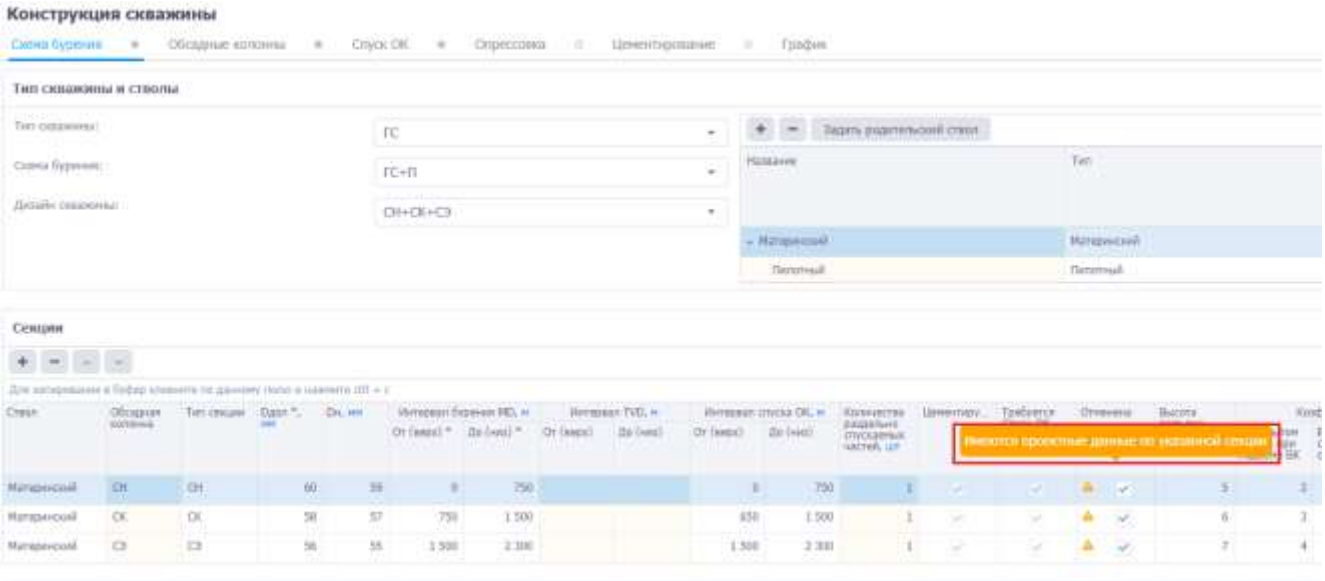


Рис. 3.46

Для изменения порядка строк в таблице «Секции» используйте кнопки   (Сдвинуть вверх/ Сдвинуть вниз) на панели инструментов.

Для удаления секции выберите элемент, нажмите на кнопку  и подтвердите действие.

Для добавления оборудования в таблице «Устьевое оборудование» нажмите на кнопку  «Добавить». В появившейся строке в поле Модель» нажмите на кнопку  «Выбрать элемент».

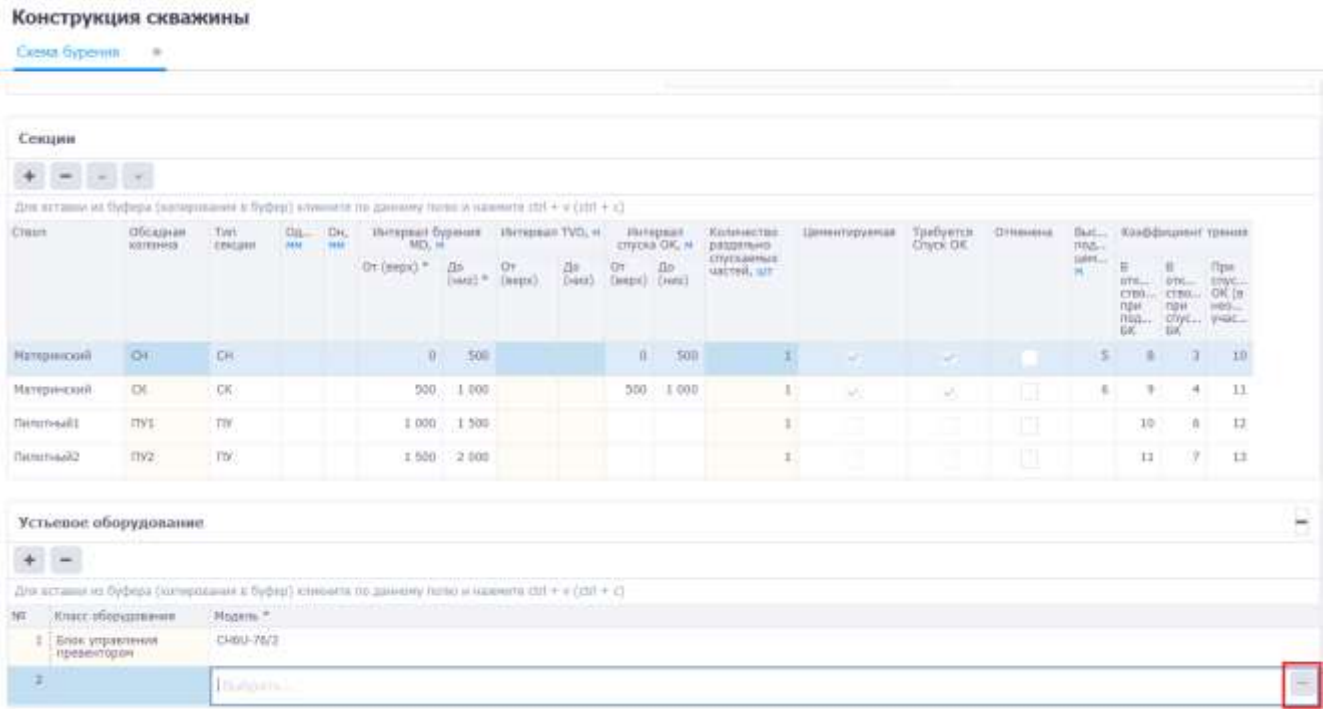


Рис. 3.47

В открывшемся диалоговом окне «Выбрать элемент» выберите оборудование (

рис. 3.48). Нажмите на него левой кнопкой мыши и выбранный элемент автоматически появится в таблице «Устьевое оборудование» (рис. 3.49).

Выбрать элемент

Развернуть все группы

Класс: ↑

Название	Масса, кг	Ч... ис...	Документы
Q	Q	Q	
Класс: Блок управления превентором			
Класс: Заглушка/Задвижка			
Класс: Колонная головка			
Класс: Крестовина			
Класс: Манифольд			
Класс: Превентор			
ППГ 230х35 (трубные)		994	
ПУГ 350х35		827	
ПП 230х35	956	762	
ПУГ 230х35/70		644	
ППГ2 180х35		588	
2 FZ 18х35		412	
ППГ2 230х35		395	

Отмена

Рис. 3.48

Конструкция скважины

Схема бурения

Секция

Для вставки из буфера (копирование в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + i)

Стол	Обсадная колонна	Тип секции	Од... мм	Оч... мм	Интервал бурения м, м		Интервал TVD, м		Интервал спуск ОЧ, м	Количество раздельно спущенных частей, шт	Центрируемая	Требуется Спуск ОЧ	Отмечена	Выс... под... мм	Коэффициент трения			
					От (верх) *	До (ниж) *	От (верх)	До (ниж)							В отл... ств... при под... БК	В отл... ств... при спус... БК	При спус... ОЧ (в ниж... учас...	
Материнский	ОЧ	ОЧ			0	500			0	500	1	✓	✓	□	5	8	3	10
Материнский	ОЧ	ОЧ			500	1 000			500	1 000	1	✓	✓	□	6	9	4	11
Пилотный1	ПУ1	ПУ			1 000	1 500					1	□	□	□		10	6	12
Пилотный2	ПУ2	ПУ			1 500	2 000					1	□	□	□		11	7	13

Устьевое оборудование

Для вставки из буфера (копирование в буфер) кликните по данному полю и нажмите ctrl + v (ctrl + i)

№	Класс оборудования	Модель *
1	Блок управления превентором	СлбВ-70/2
2	Превентор	ПУГ 350х35

Рис. 3.49

Для удаления оборудования выберите элемент, нажмите на кнопку  и подтвердите действие.

Для сохранения изменений следует нажать кнопку  (Сохранить изменения) или сочетание клавиш «Ctrl» + «s», для отмены действий -  (Отменить внесенные изменения) или сочетание клавиш «Ctrl» + «z».

4. Перечень сокращений

БД	- база данных
БР	- буровой раствор
ГРП	- гидроразрыв пласта
ГС	- горизонтальная скважина
МЗС	- многозабойная скважина
МТР	- материально-технические ресурсы
ННС	- наклонно-направленное скважина
ОК	- обсадная колонна
ПРБ	- поисково-разведочное бурение
ПУ	- пилотный участок
СК	- строительство кондуктора
СН	- строительство направления
СПО	- спускоподъемные операции
СХ	- строительство хвостовика
СЭ	- строительство эксплуатационной колонны
ЭБ	- эксплуатационное бурение
ПК	- персональный компьютер